Deutscher Bundestag **Drucksache 15/3539**

15. Wahlperiode 01. 07. 2004

Beschlussempfehlung und Bericht

des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (17. Ausschuss)

1. zu dem Antrag der Abgeordneten Swen Schulz (Spandau), Jörg Tauss, Doris Barnett, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der SPD sowie der Abgeordneten Peter Hettlich, Volker Beck (Köln), Hans-Josef Fell, weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 15/2394 –

Deutsche und europäische Raumfahrtpolitik zukunftsorientiert gestalten

2. zu dem Antrag der Abgeordneten Dr. Georg Nüßlein, Katherina Reiche, Thomas Rachel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 15/2334 –

Stärkung der wissenschaftlichen Zukunfts- und wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit des Raumfahrtstandorts Deutschland in Europa

3. zu dem Antrag der Abgeordneten Cornelia Pieper, Ulrike Flach, Christoph Hartmann (Homburg), weiterer Abgeordneter und der Fraktion der FDP – Drucksache 15/1230 –

Stärkung der europäischen Raumfahrtpolitik – Gewinn für den Wirtschafts- und Forschungsstandort Deutschland

4. zu der Unterrichtung durch die Bundesregierung – Drucksache 15/2373 Nr. 2.2 –

Weissbuch
Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union
Aktionsplan für die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik
KOM (2003) 673 endg.; Ratsdok.14886/03

A. Problem

Zu Nummer 1

Die Raumfahrt im Allgemeinen und der autonome Zugang zum Weltraum im Besonderen sind von zentraler Bedeutung für Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft in Deutschland und der Europäischen Union.

Der interdisziplinäre Einsatz von Schlüsseltechnologien in der Raumfahrt forciert Innovationen mit positiven Auswirkungen auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Hochentwickelte Volkswirtschaften können sich eine Abhängikeit von anderen Nationen auf diesem Gebiet nicht leisten.

Zu Nummer 2

Militärische Sicherheit, Wirtschaft, Mobilität, Information und Kommunikation, Natur- und Umweltschutz Meteorologie und Landwirtschaft profitieren von der Raumfahrt und ihren Forschungsergebnissen. Sie sind daher zu einer Quelle wirtschaftlichen Fortschritts geworden. Der kommerzielle Erfolg stößt jedoch aufgrund staatlicher Dominanz in Forschung, Entwicklung und Anwendung, der aktuellen schwierigen Situation auf dem Weltmarkt und strikter Exportkontrolle technisch und finanziell an seine Grenzen.

Zu Nummer 3

Die Raumfahrt ist zu einem bedeutenden wirtschaftlichen Faktor für die Wettbewerbs- und technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands geworden. In Forschung, Industrie und kleinen und mittelständischen Unternehmen sind hochqualifizierte Arbeitsplätze entstanden.

Aus industrie-, umwelt-, forschungs- und sicherheitspolitischer Sicht muss Europa über einen eigenen freien Zugang zum Weltraum und über eine eigenständige, weltraumgestützte Kommunikations,- Navigations- und Erdbeobachtungsinfrastruktur verfügen.

Zu Nummer 4

Aufbauend auf der Konsultation zum Grünbuch über europäische Raumfahrtoptionen schlägt die Kommission die Durchführung einer erweiterten europäischen Raumfahrtpolitik zur Unterstützung der politischen Ziele der Europäischen Union vor.

B. Lösung

Zu Nummer 1

Die Bundesregierung wird aufgefordert, ihre bisherigen erfolgreichen Initiativen zur Stärkung der nationalen und damit auch der europäischen Raumfahrt durch ein breites anwendungsorientiertes Maßnahmenbündel zu verstärken.

Annahme mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der CDU/CSU bei Stimmenthaltung der Fraktion der FDP

Zu Nummer 2

Die Bundesregierung wird aufgefordert, durch eine Vielzahl von Maßnahmen die wissenschaftliche Zukunfts- und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit des Raumfahrtstandorts Europa zu stärken.

Ablehnung mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der CDU/CSU bei Stimmenthaltung der Fraktion der FDP

Zu Nummer 3

Die Bundesregierung wird aufgefordert, durch ein Bündel von finanziellen, organisatorischen und bildungspolitischen Fördermaßnahmen die deutsche und europäische Raumfahrt und Raumfahrtforschung zu stärken.

Ablehnung mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der FDP bei Stimmenthaltung der Fraktion der CDU/CSU

C. Alternativen

Annahme des Antrags der Fraktion der CDU/CSU – Drucksache 15/2334 – und/oder der Fraktion der FDP – Drucksache 15/1230 –.

D. Kosten

Wurden nicht erörtert.

Beschlussempfehlung

Der Bundestag wolle beschließen,

in Kenntnis der Unterrichtung durch die Bundesregierung
– Drucksache 15/2373 Nr. 2.2 –

1. den Antrag – Drucksache 15/2394 – anzunehmen,
2. den Antrag – Drucksache 15/2334 – abzulehnen,
3. den Antrag – Drucksache 15/1230 – abzulehnen.

Berlin, den 17. Juni 2004

Der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung

Ulrike Flach	**Swen Schulz (Spandau)**	**Dr. Georg Nüßlein**	**Peter Hettlich**
Vorsitzende/ Berichterstatterin	Berichterstatter	Berichterstatter	Berichterstatter

Bericht der Abgeordneten Swen Schulz (Spandau), Dr. Georg Nüßlein, Peter Hettlich, Ulrike Flach

I. Überweisung

Zu Nummer 1

Der Deutsche Bundestag hat den den Antrag auf Drucksache 15/2394 in seiner 91. Sitzung am 12. Februar 2004 in erster Lesung beraten und an den Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung zur federführenden Beratung und an den Auswärtigen Ausschuss, Innenausschuss, Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Ausschuss für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Ausschuss für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union und den Haushaltsausschuss zur Mitberatung überwiesen.

Zu Nummer 2

Der Deutsche Bundestag hat den Antrag auf Drucksache 15/2334 in seiner 91. Sitzung am 12. Februar 2004 in erster Lesung beraten und an den Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung zur federführenden Beratung und an den Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union und den Haushaltsausschuss zur Mitberatung, überwiesen.

Zu Nummer 3

Der Deutsche Bundestag hat den Antrag auf Drucksache 15/1230 in seiner 58. Sitzung am 9. September 2003 in erster Lesung beraten und an den Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung zur federführenden Beratung und an den Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und den Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union zur Mitberatung überwiesen.

Zu Nummer 4

Der Deutsche Bundestag hat das Weissbuch „Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union Aktionsplan für die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik“, Ratsdok. 14886/03, in seiner 87. Sitzung am 16. Januar 2004 beraten und an den Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung zur federführenden Beratung und an den Haushaltsausschuss, Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und den Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union zur Mitberatung überwiesen.

II. Wesentlicher Inhalt der Vorlagen

Zu Nummer 1

Satellitengestützte Anwendungen in den Bereichen Kommunikation, Wetterbeobachtung, Umwelt- und Katastrophenschutz, Sicherheit, Verkehr und Landwirtschaft belegen, dass die Raumfahrt zu einem unverzichtbaren Bestandteil des menschlichen Alltags geworden ist. Raumfahrtforschung und Raumfahrtindustrie haben eine zunehmende Bedeutung für Wirtschaft, Arbeitsmarkt und Gesellschaft. Vor diesem Hintergrund ist ein autonomer Zugang zum Weltraum für Deutschland und Europa unverzichtbar.

Unter der Mitwirkung der Bundesregierung wurden wichtige europäische Raumfahrtprojekte wie die „Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung“ (GMES), das satellitengestützte Aufklärungssystem SAR-Lupe und das satellitengestützte Ortungs- und Navigationssystem Galileo gestartet. In Abstimmung mit den anderen EU- und ESA-Mitgliedstaaten konnten die politischen Voraussetzungen für eine deutsche Systemführung in der Entwicklungsphase von Galileo geschaffen werden.

Der Krise der europäischen Raumfahrt, hervorgerufen durch den Einbruch des kommerziellen Marktes für Satellitenstarts und den misslungenen Start der Ariane 517, folgten Rettungsmaßnahmen der Trägerrakete und Restrukturierungsmaßnahmen des Trägersektors sowie eine Neuorganisation der Zuständigkeiten. Diese Maßnahmen und die verbesserte Zusammenarbeit mit Russland auf dem Trägersektor ermöglichen Synergieeffekte und ein Angebot von preisgünstigeren, sichereren und umweltverträglicheren Trägersystemen. Mit dem Ausgleich des deutschen Rückflussdefizits soll ein Auftragszuwachs für die deutsche Industrie im Umfang von 155 Mio. Euro erreicht werden.

Vor diesem Hintergrund wird die Bundesregierung aufgefordert,

– dem Wandel von der technologiegetriebenen zur anwendungsorientierten Politik durch eine entsprechende Raumfahrtpolitik weiterhin Rechnung zu tragen,

– die in der Fernerkundung liegenden Chancen einer effektiveren Wahrnehmung durch die von der Raumfahrt betroffenen „Nutzer“-Ressorts besser zu erschließen,

– eine auf die veränderte mittelfristige Finanzplanung abgestimmte Neuorientierung der programmatischen Zielsetzungen des nationalen Weltraumprogramms vorzunehmen, um die deutschen Kernfähigkeiten bei der Neustrukturierung der europäischen Forschungslandschaft nachhaltig abzusichern,

– das nationale Raumfahrtprogramm perspektivisch zu stärken, da im Wettbewerb der Standorte ein starkes nationales Weltraumprogramm ein effizientes Instrument zur Sicherung strategisch bedeutender Kapazitäten und Kompetenzen am Standort Deutschland ist,

– Anstrengungen zu unternehmen, um deutsche und europäische Projekte, Programme und Initiativen besser miteinander zu verzahnen,

– dafür Sorge zu tragen, dass kleine und mittlere Unternehmen (KMU) gestärkt werden, damit deren Kompetenzen nicht verloren gehen und funktionierende Wettbewerbsstrukturen erhalten bleiben,

– Maßnahmen zu ergreifen und zu unterstützen, die insbesondere das Interesse junger Menschen für die Raumfahrt wecken und sie dazu motivieren, natur- und ingenieurwissenschaftliche Studiengänge zu belegen sowie Berufe im Raumfahrtbereich anzustreben,
– durch geeignete öffentlichkeitswirksame Maßnahmen über die Notwendigkeit und Nützlichkeit der Forschung und Entwicklung auf dem Gebiet der Raumfahrt zu informieren und die Akzeptanz der Bevölkerung gegenüber der Raumfahrt und ihren Anwendungen zu erhöhen,
– dafür zu sorgen, dass Deutschland bei der Entwicklung neuer Programme im Trägerbereich seine etablierte Rolle beibehält und der Industrie eine große Eigenverantwortung zugemessen wird,
– zur Sicherung eines unabhängigen Zuganges zum Weltraum den Herstellungsprozess europäischer Träger innovativ, kostenefizent, umweltschonend und Wettbewerbsfähig zu gestalten,
– die internationalen Verpflichtungen Deutschlands für die internationale Raumstation ISS weiter zu erfüllen und dies auch von den europäischen Partnern zu erwarten,
– sich für einen dualen Einsatz von Satellitensystemen sowohl in der zivilen als auch in der sicherheitspolitischen Anwendung als Mehrzwecksysteme anzustreben und dabei der Entwicklung und der Stationierung von Waffensystemen eine klare Absage zu erteilen,
– eine engere Verzahnung zwischen ESA (Europäische Weltraumorganisation) und EU anzustreben und ein europäisches Raumfahrtprogramm zu formulieren, um die optimale Nutzung von Ressourcen im Hinblick auf die Bedürfnisse der Bürgerinnen und Bürger, eine ausreichende Bereitstellung von Mitteln und eine demokratische Legitimation sicherzustellen,
– eine stärkere Kooperation der Europäischen Union und ESA zu realisieren,
– dem anwendungsorientierten Ansatz der Raumfahrt durch die Ausrichtung der Raumfahrtpolitik an den Nutzern und durch die Konzeption übergreifender Strategien gerecht zu werden,
– die Koordination der nationalen Förderpolitiken untereinander sowie im Verhältnis zu europäischen Programmen und Initiativen zu optimieren,
– dafür Sorge zu tragen, dass sich ein Rückflussdefizit nicht erneut aufbaut und die Interessen des Raumfahrtstandortes Deutschland bei zukünftigen Finanzierungsentscheidungen zu berücksichtigen,
– dafür Sorge zu tragen, dass die notwendige Restrukturierung des europäischen Raumfahrtsektors nicht einseitig zu Lasten des Raumfahrtsektors Deutschland geht,
– darauf hinzuwirken, dass der überhohe Kassenbestand der ESA auf eine angemessene Größe gesenkt wird, damit unter Umständen diese Absenkung zur Finanzierung beschlossener und künftiger Programme beitragen kann.

Zu Nummer 2

Die Forschungsergebnisse der Raumfahrt haben Eingang in den Bereich der militärischen Sicherheit und vielen Anwendungen im Alltag gefunden, unter anderem in Verkehr und Mobilität, Information und Kommunikation, industrielle Wettbewerbsfähigkeit, Umweltschutz, Meteorologie, Raumordnung, Landwirtschaft und Fischerei. Die Raumfahrt ist jedoch von der Forschung und Entwicklung bis zur Umsetzung staatlich dominiert. Nur mit einer effektiven und fundierten Grundlagenforschung kann eine langfristige wissenschaftliche und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit erreicht werden. Die EU hat in der Vergangenheit zahlreiche wichtige Schritte unternommen, die strategische Bedeutung der Raumfahrt zu stärken und auszubauen, unter anderem durch

– einen unabhängigen Zugang zum Weltraum durch die Trägerrakete Ariane und das Raketenstartzentrum in Kourou,
– das gemeinsame Projekt für satellitengestützte Navigations- und Ortungssysteme Galileo,
– die Initiative zur globalen Beobachtung zu Umwelt und Sicherheitszwecken GMES,
– das „Digital Divide“-Programm der EU, das moderne Informations- und Telekommunikationstechnologien auch osteuropäischen EU-Beitrittsländern zugänglich machen soll,
– die Verankerung der Raumfahrt als Aufgabe der Europäischen Union in ihrem Verfassungsentwurf,
– Unterzeichnung eines Abkommens für eine strukturierte Zusammenarbeit zwischen der ESA und der Europäischen Gemeinschaft am 26. November 2003,
– das von der EU-Kommission vorgestellte Weissbuch mit einem mehrjährigen Weltraumaktionsplan für ein Gemeinschaftsprogramm zur europäischen Raumfahrtpolitik.

Die deutsche Raumfahrt kann auf eine vielfältige Erfolgsgeschichte zurückblicken und verdient Anerkennung. Deutsche Ingenieurleistungen sind hervorragend; Deutschland ist zweitgrößter Beitragszahler der ESA und nimmt eine Führungsrolle beim Projekt Galileo ein. Die Kooperationen mit Russland tragen der notwendigen außereuropäischen Zusammenarbeit nicht nur unter Kostengesichtspunkten Rechnung. Die zeitlichen Verzögerungen und technischen Probleme bei der Einführung der Ariane 5, die schwierige Weltmarktsituation auf Grund des drastischen Einbruchs bei der Satellitennachfrage machen Konsolidierungsprozesse erforderlich, die im Bereich der Systemindustrie bereits begonnen haben. Im Gegensatz zu den USA, die diese Situation durch verstärktes staatliches Engagement ausgleichen, stagnieren europäische Raumfahrtbudgets bzw. gehen leicht zurück. In Deutschland und Europa liegt der Focus auf der zivilen Raumfahrt, während sicherheits- und verteidigungspolitische Bereiche bislang ausgeklammert wurden. Eine übermäßig strikte Exportkontrolle schränkt die deutsche Konkurrenzfähigkeit deutlich ein. In den USA werden über das siebenfache an öffentlichen Mitteln für die Raumfahrt zur Verfügung gestellt als in Europa, was zu großen Wettbewerbsnachteilen der europäischen Raumfahrtindustrie führen dürfte. Wenn man die geringeren Budgets für die nationalen Raumfahrtaktivitäten in Deutschland mit den höheren Ausgaben in Italien und Frankreich vergleicht, wird offensichtlich, dass Deutschland gegenüber seinen europäischen

Partnern die Konkurrenz- und Wettbewerbsfähigkeit verliert.

Es gibt ein deutliches Missverhältnis zischen dem deutschen ESA-Beitrag und dem nationalen Raumfahrtprogramm. Die Ausgaben für den deutschen ESA-Beitrag wurden in den letzten Jahren konstant gehalten bzw. sind angestiegen, was auf Kosten der nationalen Raumfahrtbudgets realisiert wurde. Frankreich und Italien gehen zur Stärkung ihrer nationalen Raumfahrtkapazitäten den umgekehrten Weg. Nur eine nachhaltige Beseitigung des Rückflussdefizits wird die Bundesrepublik Deutschland in die Lage versetzen, den Raumfahrtstandort Deutschland über nationale Anstrengungen zu sichern. Die Existenz kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) mit Luft- und Raumfahrtengagement hängt entscheidend vom nationalen Raumfahrtprogramm ab. Steuerliche Bedingungen in Deutschland sowie ein besseres Image der Raumfahrt im Ausland bewirken die vermehrte Abwanderung fähiger Fachleute, die Verlagerung von Unternehmensstandorten und den Rückgang der Zahl junger flexibler Nachwuchskräfte. Insgesamt besteht Handlungsbedarf, um die wissenschaftliche Zukunfts- und wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit des Raumfahrtstandortes Deutschland und Europa zu stärken. Die Bundesregierung wird daher aufgefordert,

1. die Raumfahrt als visionenbasiertes Wissenschaftsfeld zu begreifen und daher an der bemannten Raumfahrt festzuhalten, ISS zu stützen und auf visionäre Programme wie z. B. Aurora nicht grundsätzlich zu verzichten,

2. eine langfristige Strategie zu entwickeln, unter anderem durch die Entwicklung eines ressortübergreifenden deutschen Raumfahrtprogramms, die Abstimmung der nationalen Raumfahrtprogramme mit dem im Weissbuch festgelegten Weltraumaktionsplan, den Technologiebedarf für die Zukunft frühzeitig zu ermitteln und sich angesichts der knappen finanziellen Mittel auf die Zukunftsfelder und Kompetenzen zu konzentrieren sowie sich gegen den Ausbau redundanter Kapazitäten zu wenden,

3. kleinen und mittleren Unternehmen die Chance zur Partizipation zu erhalten durch den Aufbau und die Förderung von Public-Private Partnership, die Schaffung der notwendigen rechtlichen Rahmenbedingungen für diese Zusammenarbeit und die Stärkung des nationalen Programms,

4. nationale Interessen zu vertreten und über ein Bündel von Maßnahmen durchzusetzen,

5. den wissenschaftlichen und technischen Nachwuchs zu fördern durch die Steigerung der Attraktivität der Raumfahrtforschung in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen und die Unterstützung von Kooperationen der staatlichen FuE-Einrichtungen und Hochschulen mit Industrie und Wirtschaft,

6. internationale Zusammenarbeit anzustreben und zu unterstützen, unter anderem durch Kooperationen mit China, den USA und Russland und hierbei neben zivilen Zwecken auch sicherheits- und verteidigungspolitische Bereiche in die künftige Raumfahrtpolitik einzubeziehen.

Zu Nummer 3

Raumfahrt und Raumfahrtforschung sind zu einem bedeutenden wirtschaftlichen Faktor durch die Entstehung einer Vielzahl von hoch qualifizierten Arbeitsplätzen in Forschung, Industrie und klein- und mittelständische Unternehmen geworden. Der Nutzen der Raumfahrt für Mensch und Umwelt steht außer Frage. Die Sicherung eines unabhängigen europäischen Zugangs zum Weltraum ist aus industrie-, umwelt-, forschungs- und sicherheitspolitischer Sicht eine Aufgabe von strategischer Bedeutung. Die Bundesregierung muss dafür Sorge tragen, dass der deutsche ESA-Anteil 2004 auf einen Beitrag von mindestens 560 Mio. Euro aufgestockt und in den Folgejahren jährlich um mindestens 2 Prozent erhöht wird. Für die nationale und europäische Leistungsfähigkeit ist es bedeutsam, dass die europäische Höchsttechnologienation Deutschland einen angemessenen Beitrag für die Raumfahrtforschung und -technik im Rahmen des nationalen Raumfahrtprogramms leistet.

Der Deutsche Bundestag begrüßt die aktuelle Entscheidung der EU, ESA und EU-Mitgliedsstaaten, einen deutschen Kandidaten zum Direktor des Galileo-Unternehmens zu machen und die für das Projekt zuständige Einrichtung in Deutschland anzusiedeln. Ferner begrüßt der Deutsche Bundestag die Entscheidung der ESA-Ministerratskonferenz für eine Zusammenarbeit mit Russland. Die jüngsten tragischen Unfälle in der europäischen und amerikanischen Raumfahrt zeigen, dass die unbemannte und bemannte Raumfahrt nach wie vor eine große Herausforderung darstellen, die es anzunehmen gilt.

Die Bundesregierung wird aufgefordert,

1. die Bedingungen für eine bessere Nutzung der Potenziale von Raumfahrt und Raumfahrtforschung in Wirtschaft, Verwaltung und Forschung zu schaffen,

2. Entwicklungen in der Raumfahrt zu fördern, die mittel- bis langfristig volkswirtschaftlichen Nutzen erzielen,

3. das nationale Raumfahrtprogramm durch finanzielle Mittel und organisatorische Maßnahmen so auszugestalten, dass eine eigenständige deutsche Raumfahrtpolitik zugleich die europäische Raumfahrtpolitik nachhaltig beeinflussen kann,

4. dafür zu sorgen, dass die für die Raumfahrt zuständigen deutschen Ministerien eine aufeinander abgestimmte Raumfahrtpolitik betreiben,

5. dazu beizutragen, dass das nationale Raumfahrtprogramm und die europäischen Forschungsprogramme besser aufeinander abgestimmt werden,

6. die Wirtschaftsförderung im Bereich der Raumfahrt auf die Übernahme von Systemaufgaben durch Netzwerke kompetenter kleiner und mittelständischer Zulieferer zu richten,

7. durch geeignete Maßnahmen Forschungs- und Entwicklungspartnerschaften zwischen Industrie, Wirtschaft und staatlichen Forschungseinrichtungen und Hochschulen zu fördern,

8. selbstständige unternehmerische Risikobereitschaft der Akteure aus der Industrie durch z. B. Public-Private-Partnership-Programme zu fördern,

9. dafür Sorge zu tragen, dass KMU ihre Produkte und Verfahren für Anwendungen in der Raumfahrt qualifizieren und einbringen können und daher auch an fairen Wettbewerbsbedingungen partizipieren können,
10. künftig mehr Mittel in die Aus- und Weiterbildung von Natur- und Ingenieurwissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu investieren,
11. geeignete Maßnahmen zur Erhöhung des Anteils an Absolventen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften zu schaffen,
12. Anreize für Absolventen aus den Natur- und Ingenieurwissenschaften zu schaffen, Berufe im Zusammenhang mit der Raumfahrtforschung und -technologie zu ergreifen und insbesondere mitzuhelfen, den Anteil an Frauen in diesen Bereichen zu erhöhen,
13. die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Ziele der europäischen Staaten mit einem angemessenen und profilierten deutschen Anteil zu erreichen,
14. den Aufbau eines europäischen Netzwerks der Kompetenzzentren in der Raumfahrt unter deutscher Führung zu unterstützen,
15. die Vernetzung der deutschen Raumfahrtkapazitäten mit dem Prozess der Integration der gesamteuropäischen Forschungs- und Entwicklungskompetenzen zu verknüpfen,
16. mit einem klaren strategischen Raumfahrtkonzept die Fähigkeit zur strategischen Aufklärung und militärischen Kommunikation zu ermöglichen,
17. sich gemeinsam mit den Regierungschefs der EU-Mitgliedsstaaten für die Einrichtung eines gemeinsamen operativen weltweit einsetzbaren europäischen Satellitenbeobachtungssystems für Sicherheits- und Verteidigungszwecke (BOC) einzusetzen,
18. sicherzustellen, dass die jetzt bestehenden Gesetzgebungszuständigkeiten und Befugnisse Deutschlands im Bereich der Raumfahrt nicht durch eine Übertragung von Raumfahrtkompetenzen auf die europäische Union eingeschränkt, sondern optimal ergänzt werden,
19. dafür Sorge zu tragen, dass das hohe deutsche Rückflussdefizit aus dem ESA-Programm konsequent verringert wird und Deutschland von 2004 bis 2007 zusätzliche ESA-Aufträge für die deutsche Industrie im Umfang von mindestens 150 Mio. erhält,
20. geeignete Maßnahmen zur kontinuierlichen und gezielten Erhöhung des deutschen Personalanteils der ESA und der europäischen Union zu treffen,
21. dafür zu sorgen, dass das geplante Ariane-Unterstützungsprogramm EGAS nach seinem Auslaufen in ein sich selbst tragendes System für den europäischen Trägersektor überführt wird,
22. sich darum zu bemühen, dass Deutschland an allen wichtigen wissenschaftlichen Programmen und Projekten der ESA und der EU beteiligt wird,
23. sich für eine Vernetzung der wissenschaftlichen Programme der ESA mit den Forschungsrahmenprogrammen der EU einzusetzen,
24. die amerikanischen Versuche, Galileo zu behindern, zurückzuweisen,
25. sich für die Überprüfung der Geschäfts- und Finanzabläufe von Arianespace von einer unabhängigen Einrichtung überprüfen zu lassen, um sicherzustellen, dass die massiven Verluste des Unternehmens in den vergangenen Jahren nicht auf unternehmerische Fehlplanungen und -entscheidungen zurückzuführen sind,
26. sicherzustellen, dass die European Aeronautic Defence and Space Company (EADS) einer eben solchen unabhängigen Kontrolle unterzogen wird.

Zu Nummer 4

Raumfahrt kann in Europa angesichts der benötigten finanziellen und technischen Ressourcen nur in internationaler Zusammenarbeit sinnvoll betrieben werden. Ein Aktionsplan für die Durchführung einer europäischen Raumfahrtpolitik ist notwendig, um zu verhindern, dass Europa im Vergleich zu anderen Raumfahrtnationen zurückfällt. Europa benötigt eine erweiterte bedarfsorientierte Raumfahrpolitik, die in der Lage ist, die besonderen Vorteile von Raumfahrttechnologien zur Unterstützung der Politik und der Ziele der Europäischen Union zu nutzen.

III. Stellungnahmen der mitberatenden Ausschüsse

Zu Nummer 1

Die mitberatenden Ausschüsse **Auswärtiger Ausschuss, Innenausschuss, Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Ausschuss für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Ausschuss für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union** haben jeweils mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der CDU/CSU bei Stimmenthaltung der Fraktion der FDP empfohlen, den Antrag auf Drucksache 15/2394 anzunehmen.

Der **Haushaltsausschuss** empfiehlt mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN bei Enthaltung der Stimmen der Fraktionen der CDU/CSU und FDP, den Antrag auf Drucksache 15/2394 anzunehmen.

Zu Nummer 2

Die mitberatenden Ausschüsse **Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union und der Haushaltsausschuss** haben jeweils mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktionen der CDU/CSU und FDP empfohlen, den Antrag auf Drucksache 15/2334 abzulehnen.

Zu Nummer 3

Die mitberatenden **Ausschüsse für Wirtschaft und Arbeit und für die Angelegenheiten der Europäischen Union**

haben mit den Stimmen der Fraktionen SPD, BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN und CDU/CSU gegen die Stimmen der Fraktion der FDP empfohlen, den Antrag auf Drucksache 15/1230 abzulehnen.

Der Verteidigungsausschuss und der Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen empfehlen mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktionen der CDU/CSU und FDP, den Antrag auf Drucksache 15/1230 abzulehnen.

Zu Nummer 4

Die mitberatenden Ausschüsse **Haushaltsausschuss, Ausschuss für Wirtschaft und Arbeit, Verteidigungsausschuss, Ausschuss für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ausschuss für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Ausschuss für die Angelegenheiten der Europäischen Union** haben jeweils empfohlen, das Ratsdokument 14886/03 zur Kenntnis zu nehmen.

IV. Beratungsverlauf und -ergebnisse im federführenden Ausschuss

Der **Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung** hat die Vorlagen in seiner 31. Sitzung am 10. März 2004 beraten und empfiehlt:

Zu Nummer 1

Annahme des Antrags – Drucksache 15/2394 – mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der CDU/CSU bei Stimmenthaltung der Fraktion der FDP;

Zu Nummer 2

Ablehnung des Antrags – Drucksache 15/2334 – mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der CDU/CSU bei Stimmenthaltung der Fraktion der FDP;

Zu Nummer 3

Ablehnung des Antrags – Drucksache 15/1230 – mit den Stimmen der Fraktionen SPD und BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN gegen die Stimmen der Fraktion der FDP bei Stimmenthaltung der Fraktion der CDU/CSU;

Zu Nummer 4

Kenntnisnahme des Weissbuchs „Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union Aktionsplan für die Durchführung der euroopäischen Raumfahrtpolitik“ – Ratsdok. 14886/03 –.

Von Seiten der **Fraktion der SPD** wird die grundsätzliche Übereinstimmung der Fraktionen in der Bedeutung der Raumfahrt für die Wissenschaft, die technologischen Entwicklungen und die Wirtschaft festgestellt. Die Initiative der FDP-Fraktion zur Förderung der Raumfahrtstrategie und ihre Bedeutung für eine intensive Raumfahrtdebatte im Parlament wird hervorgehoben. Die Regierungskoalitionen hätten ihre Strategien auf einer seriösen und breiten Grundlage formuliert. Der Antrag sei daher inhaltsreich und ausgewogen, so dass die Opposition ihm zustimmen könne.

Die Raumfahrt sei im Haushalt 2004 mit einem Zuwachs von 17 Mio. Euro gut bedacht worden. Aber nicht erst seit der rot-grünen Bundesregierung gebe es die Gefahr der tendenziellen Unterausstattung des nationalen Raumfahrtprogrammes. Das nationale Programm müsse perspektivisch gestärkt werden. Es sei ein Fehler, sich auf das Bezahlen von Beiträgen für Europa zu beschränken. Wenn die nationalen Stärken nicht eingebracht würden, fehle ein wesentlicher Motor für die Weiterentwicklung der europäischen Raumfahrt. Deutschland könne auch seine nationalen Interessen auf europäischer Ebene schlechter durchsetzen und im Gegenzug von den europäischen Entwicklungen profitieren. Der Mitteleinsatz müsse auf die Bereiche konzentriert werden, wo Deutschland führend sei oder international führend werden könne. Das sei auch der beste Weg, um vor dem Parlament und der Öffentlichkeit den hohen finanziellen Aufwand zu legitimieren. Bei der Konzentration der Mittel sollte eine Orientierung an den konkreten Anwendungsmöglichkeiten, am konkreten Nutzen für die Lösung von Problemen auf der Erde erfolgen. Damit wolle man der Grundlagenforschung aber keine grundsätzliche Absage erteilen. Die Nutzung der Raumfahrt sei ressortübergreifend. Galileo und RapidEye wären z. B. gute Beispiele für eine gelungene Public-Private Partnership. Es werde abgelehnt, dass z. B. bei der Entwicklung von Trägersystemen Firmen in großem Umfang öffentliche Aufträge erhielten und dann anschließend nicht in die finanzielle, technische und anwendungsorientierte Verantwortung genommen würden.

Die SPD-Fraktion lehnt Projekte der bemannten Raumfahrt ab, da sie ineffizient wären und man mit Robotik mehr Forschung betreiben und mehr Ergebnisse für die eingesetzten Mittel erhalten könne. Zur internationalen Raumstation ISS wird ausgeführt, dass die Entscheidung für die Art und Weise der Beteiligung Deutschlands durchaus kein Ruhmesblatt gewesen sei. Die Koalitionsfraktionen stünden aber zu den Verträgen, die die Bundesrepublik Deutschland geschlossen habe. Aber auch die Partner müssten zu den Verträgen und den entsprechenden Schlichtungen stehen, andernfalls müsste auch Deutschland sein zukünftiges Engagement neu überdenken.

Zu ESA, EU und dem Weissbuch wird erklärt, dass die SPD-Fraktion grundsätzlich die Europäisierung der Raumfahrt unterstütze. Damit würden die Basis für die europäische Raumfahrt verbreitert und Synergieeffekte erzielt. Wichtig sei jedoch, die nationale Kompetenz nicht aufzugeben. Die Regelungen im europäischen Verfassungsentwurf seien sachgerecht. Die ESA übernehme die Rolle einer Implementierungsagentur und wäre für die Bereitstellung der Träger und bestimmte technische Abläufe zuständig. Das Weissbuch sei eine gute Arbeitsgrundlage, aber in mancher Hinsicht sei noch eine Nachbearbeitung notwendig. Die Arbeitsteilung zwischen EU und ESA könnte besser ausgearbeitet werden, und der Finanzierungsplan sei sehr anspruchsvoll.

Der Bericht zur Technikfolgenabschätzung „Militärische Nutzung des Weltraums und Möglichkeiten der Rüstungskontrolle im Weltraum" sei sehr hilfreich bei der Beurteilung der Frage, ob der Weltraum militärisch genutzt werden solle. Die Koalitionsfraktionen hätten sich in ihrem Antrag kategorisch gegen jede Stationierung von Waffensystemen im Weltraum ausgesprochen. Davon müsse man jedoch die

sicherheitspolitische Verwendung von satellitengestützten Technologien unterscheiden. Diese wären im Zusammenhang mit der Entwicklung einer europäischen Sicherheitspolitik notwendig. Deutsche Soldaten müssten bei ihrem Einsatz in gefährlichen Regionen optimal technisch ausgestattet sein. Dazu gehöre heute auch eine satellitengestützte Technologie.

Im Ergebnis sei der Koalitionsantrag besser als die Anträge der Oppositionsfraktionen, weil er auch fairer gegenüber den Leistungen der Bundesregierung sei. Die Bundesregierung sei u. a. in der Frage der Reduzierung des Rückflussdefizites aktiv geworden. Die Übernahme der Führung bei Galileo wäre unbestritten auch ein großer Erfolg der Bundesregierung gewesen. Der Antrag setze klare Akzente und behalte die realistischen Möglichkeiten im Blick.

Von Seiten der **Fraktion der CDU/CSU** werden neben den raumfahrtpolitischen Übereinstimmungen der Fraktionen unterschiedliche Akzentuierungen in den Anträgen gesehen. Es werden negative Erfahrungen der deutschen Delegation beim Start der Rosetta-Mission in Kourou geschildert. Der deutsche Beitrag zur ESA von immerhin 26 Prozent sei nicht angemessen gewürdigt worden; die französische Dominanz sei zwischenzeitlich in schwer erträglicher Weise angewachsen. Die CDU/CSU-Fraktion wolle aber nicht die Forderung der FDP, eine Aufstockung des ESA-Beitrages um zwei Prozent, mittragen. Notwendig sei vielmehr die Stärkung des nationalen Raumfahrtprogramms und der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Raumfahrtindustrie, die letztlich die Voraussetzungen für Rückflüsse und Aufträge an die Industrie seien.

Die CDU/CSU-Fraktion betont die Technologieorientierung der Raumfahrtforschung und weniger die Ausrichtung der Raumfahrt und Raumfahrtforschung an den Nutzerinteressen. Sie wolle an visionenbasierter Wissenschaft, visionenbasierten Projekten und auch an der bemannten Raumfahrt festhalten. Die Betonung der ostdeutschen Standorte werte sie positiv, sie dürfe aber nicht zu Lasten der Standorte in Bayern und Bremen gehen. Die von den Koalitionsfraktionen geforderte stärkere Eigenverantwortung der Industrie sei schwer zu realisieren, da es keine Konkurrenzsituation gebe und es vielfach um technische Monopole gehe. Die Antragsteller wünschen, dass der Anteil deutscher Mitarbeiter und Entscheider bei der ESA deutlich gestärkt werde und dass die Bundesregierung öffentlichkeitswirksame Maßnahmen ergreift, die junge Leute motivieren, in der Raumfahrt und Raumfahrtforschung tätig zu werden, bzw. ein einschlägiges Studium aufzunehmen, das für diesen Bereich qualifiziert.

Zum Bericht des Büros für Technikfolgenabschätzung zur militärischen Nutzung und Rüstungskontrolle im Weltraum wird festgestellt, dass die passive militärische Nutzung des Weltraums Fakt sei. Es sei eher unrealistisch zu glauben, man könne die aktive militärische Nutzung des Weltraums verhindern. Es sei aber ein wesentliches Anliegen der CDU/CSU-Fraktion, die Genfer Abrüstungskonferenz neu zu beleben und eine Klärung der weltraumrechtlichen Begriffsdefinition herbeizuführen. Das sei eine notwendige Voraussetzung für vertrauens- und sicherheitsbildende Maßnahmen.

Zum Weissbuch führen die Antragsteller aus, dass die Ausführungen zur Finanzierung zu knapp bemessen seien und dass man bei der Aufstellung der Szenarien von unrealistisch hohen Steigerungsraten bis zum Jahr 2013 ausgegangen wäre. Eine Steigerung von 2,3 Prozent sei angesichts leerer öffentlicher Kassen realistisch. Zu kritisieren sei vor allem, dass vom Budget von 1,2 Mrd. Euro nur 15 Mio. Euro auf die Weltraumforschung und die Raumfahrtwissenschaft entfallen.

Von Seiten der **Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN** wird erklärt, dass die vorliegenden Anträge auf breite Übereinstimmungen, aber auch unterschiedliche Akzente und Schwerpunktsetzungen der Fraktionen hindeuteten. Die Koalitionsfraktionen hätten aber im Unterschied zu den Oppositionsfraktionen bewusst auf die Leistungen der Bundesregierung bei der Sicherung des Trägersystems Ariane auf der ESA-Ministerratssitzung im letzten Jahr hingewiesen. Die Industrie, EADS und andere Konsortien sollten sich stärker ihrer Mitverantwortung bewusst werden; der Steuerzahler dürfte bei Problemen nicht immer in die Bresche springen. Die positiven Auswirkungen der Luft- und Raumfahrt auf den Alltag werden skizziert und auf die zukünftigen Leistungen des europäischen Systems Galileo hingewiesen. Die Antragsteller betonen aber, dass die Raumfahrt- und Raumfahrtforschung auch einen Beitrag zur Grundlagenforschung leisten solle, wie die technisch fortschrittlichen Mars- und Rosetta-Missionen, an denen deutsche Wissenschaftler einen großen Anteil gehabt hätten. Der bemannten Raumfahrt werde zugunsten der unbemannten und innovativen Robotik eine Absage erteilt.

Weiterhin wird ausgeführt, dass es für die Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN außer Frage stehe, dass die Bundeswehr bei ihren Einsätzen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland auf weltraumgestützte Aufklärungs- und Kommunikationssysteme zurückgreifen müssten. Dual Use werde akzeptiert; Missuse, eine aktive Militarisierung des Weltraums und zu diesem Zwecke auf der Erde installierte Technik werde abgelehnt. Es sei dringend erforderlich, das nationale Raumfahrtprogramm zu verstetigen; die aktuellen und zukünftigen Anforderungen könnten aber nur in einem europäischen Kontext gelöst werden. Eine nationale Raumfahrtpolitik mache keinen Sinn, wenn eine kritische Masse unterschritten werde.

Die Initiativen der Bundesregierung zur Förderung der ostdeutschen Raumfahrtstandorte wird ausdrücklich hervorgehoben.

Von Seiten der **Fraktion der FDP** wird erklärt, dass sie durch ihren bereits im Juni letzten Jahres eingebrachten Antrag den Anstoß zu einer breiten raumfahrtpolitischen Debatte im Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung gegeben hat. Das Ziel der Raumfahrtpolitik müsse auf die Wirtschafts-, Wissenschafts- und Sicherheitsinteressen Deutschlands ausgerichtet sein. Das bedeute aber, dass die Schwerpunkte nationaler Forschungs- und Entwicklungsprogramme der Raumfahrt enger als in der Vergangenheit mit den Aktivitäten der europäischen Partner verzahnt werden müssen. Angesichts des deutschen Beitrags zur Finanzierung der ESA-Programme müssten die nationalen Interessen ihren angemessenen Niederschlag finden.

Die Antragsteller führen aus, dass die Sicherung eines autonomen Zugangs der europäischen Staaten zum Weltraum, die Stärkung der EADS, der Zulieferindustrie, der Raumfahrtkapazitäten in den neuen Bundesländern und die Förde-

rung von Forschungs- und Entwicklungspartnerschaften zwischen kleinen und mittleren Unternehmen und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) wesentliche raumfahrtpolitische Ziele der FDP-Fraktion seien.

Der Antrag weise auch insbesondere auf die Notwendigkeit einer anwendungsorientierten, raumfahrtspezifischen Ausbildung von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren hin.

Der Antrag der FDP-Fraktion unterscheide sich von den Anträgen der anderen Fraktionen im Ausschuss in Fragen der gemeinsamen europäischen Außen- und Sicherheitspolitik. Deutsche Streitkräfte im Ausland müssten für ihren Auftrag der Friedenssicherung auf uneingeschränkte und unabhängige satellitengestützte Aufklärung und Kommunikation zurückgreifen können. In Forschung und Entwicklung der verteidigungstechnischen Industrie müssten daher bereits vorhandene Innovationspotenziale verstärkt werden.

An den Vertreter der Bundesregierung wird im Zusammenhang des Galileo-Projektes die Frage gerichtet, ob sich die USA und die EU zwischenzeitlich über die Verteilung von Frequenzen geeinigt hätten.

Der Bericht des Büros für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag „Militärische Nutzung des Weltraums und Möglichkeiten der Rüstungskontrolle im Weltraum“ gebe einen guten Überblick über die militärischen Entwicklungen im Weltraum. Er zeige auch, wie wichtig es vor dem Hintergrund der aktuellen sicherheitpolitischen Weltlage sei, das Raumfahrtsegement in Deutschland in sicherheits- und verteidigungspolitische Überlegungen einzubinden und zu zeigen, dass Deutschland im Nordatlantischen Bündnis bereit sei, Verantwortung zu übernehmen.

Zum Abschluss wird aufgrund der vielen Gemeinsamkeiten der vorliegenden Anträge ein fraktionsübergreifender Antrag angeregt.

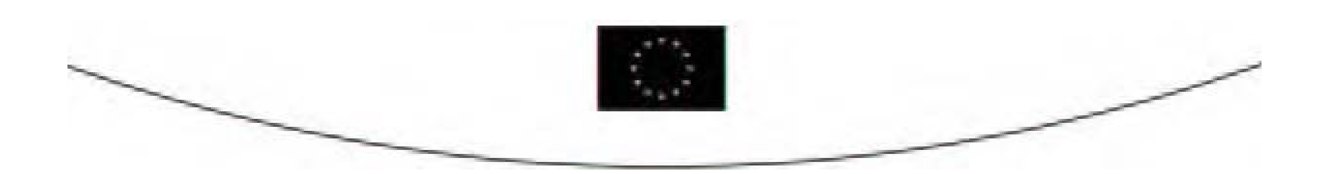
Von Seiten der **Bundesregierung** wird auf die vielen heute zur Sprache gebrachten Gemeinsamkeiten in außenpolitischen und strategisch bedeutsamen Aspekten der Raumfahrt hingewiesen. Die Ergebnisse der Sondersitzung des Ministerrates, die Reorganisation des europäischen Trägersektors und die weitere Verfolgung eines eigenen europäischen Zugangs zum Weltraum hätten gezeigt, dass sich die Bemühungen der Bundesministerin Edelgard Bulmahn gelohnt hätten. Die Bundesregierung habe aber auch beim Thema „Rückflüsse“ beachtenswerte Ergebnisse erzielt. Entscheidend sei, dass deutschen Forscherteams und Unternehmen mehr Mittel aus nationalen und europäischen Raumfahrtprogrammen zur Verfügung stünden.

Zum Weissbuch wird ausgeführt, dass dessen Ansatz im Grunde richtig sei, auch wenn noch vieles im Unklaren sei. Wichtig sei eine klare Arbeitsteilung zwischen der ESA und der EU. An dieser Stelle sei die Diskussion noch nicht am Ende.

Was die Frage der FDP-Fraktion zu den Frequenzen angehe, wird auf die Federführung des Ministeriums für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen verwiesen.

Berlin, den 17. Juni 2004

Swen Schulz (Spandau)	**Dr. Georg Nüßlein**	**Peter Hettlich**	**Ulrike Flach**
Berichterstatter	Berichterstatter	Berichterstatter	Berichterstatterin



RAT DER EUROPÄISCHEN UNION

Brüssel, den 17. November 2003 (19.11)
(OR. en)

14886/03

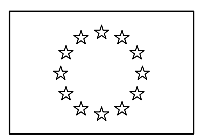
RECH 211
COMPET 62
IND 164
TRANS 293
POLARM 36

ÜBERMITTLUNGSVERMERK

Absender:	Frau Patricia BUGNOT, Direktorin, im Auftrag des Generalsekretärs der Europäischen Kommission
Eingangsdatum:	13. November 2003
Empfänger:	der Generalsekretär/Hohe Vertreter, Herr Javier SOLANA
Betr.:	WEISSBUCH Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union - Aktionsplan für die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Kommissionsdokument - KOM(2003) 673 endg.

Anl.: KOM(2003) 673 endg.



KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN

Brüssel, den 11.11.2003
KOM(2003) 673 endgültig

WEISSBUCH

Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union

Aktionsplan für die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik

(Vorlage der Kommission)

WEISSBUCH

Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union

Aktionsplan für die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik

INHALTSVERZEICHNIS

Die Raumfahrt: Europäische Horizonte einer erweiterten Union

Zusammenfassung

Aufbauend auf der erfolgreichen Konsultation zum Grünbuch über europäische Raumfahrtoptionen schlägt die Kommission in diesem Weißbuch die Durchführung einer erweiterten europäischen Raumfahrtpolitik zur Unterstützung der politischen Ziele der Europäischen Union vor. Folgende Aspekte werden dargelegt:

Europa benötigt eine erweiterte bedarfsorientierte Raumfahrtpolitik*, die in der Lage ist, die besonderen Vorteile von Raumfahrttechnologien zur Unterstützung der Politik und der Ziele der Europäischen Union zu nutzen:* ***schnelleres Wirtschaftswachstum, Schaffung von Arbeitsplätzen und Steigerung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit, Erweiterung und Zusammenhalt der Europäischen Union, nachhaltige Entwicklung sowie Sicherheit und Verteidigung.***

Die Europäische Weltraumorganisation (ESA), die EU- und ESA-Mitgliedstaaten mit ihren nationalen Raumfahrtorganisationen und Forschungszentren sowie die Industrie verdienen Anerkennung dafür, dass sie Europa als wichtigen Akteur im Raumfahrtbereich etabliert haben. ***Dieses Weißbuch ist ein Aufruf an diese Partner, einschließlich der Raumfahrtindustrie, sich für neue Ziele einzusetzen und neue Herausforderungen anzunehmen.***

Die europäische Raumfahrtpolitik wird mittels eines ***mehrjährigen europäischen Raumfahrtprogramms*** *durchgeführt, mit dem die Prioritäten und Ziele festgelegt, Aufgaben und Verantwortlichkeiten verteilt und die jährlichen Haushaltsmittel zugewiesen werden. Sein Anwendungsbereich muss FuE, die Infrastrukturentwicklung, Dienste und Technologien umfassen, und es sollte regelmäßig überprüft und aktualisiert werden.*

Die Politik wird eine ***Steigerung der Gesamtausgaben für die Entwicklung und Inbetriebnahme von Anwendungen und zur Unterstützung von Forschung und Entwicklung, Technologie und Infrastruktur*** *erfordern. Im Zusammenhang mit der künftigen finanziellen Vorausschau sollte die Europäische Union in Erwägung ziehen, weitere Mittel verfügbar zu machen, die gemäß den Erfordernissen der verschiedenen EU-Politikfelder zuzuweisen sind.*

Ohne den vorgeschlagenen ***Ansatz in der Raumfahrtpolitik*** *wird Europa als „Raumfahrtmacht“ zurückfallen, da es nicht in der Lage sein wird, neue Technologien zu entwickeln und Anwendungen aufrechtzuerhalten, was Europas Wettbewerbsfähigkeit insgesamt ernsthaft beeinträchtigen wird.*

Europa verfügt bereits über viele der Fähigkeiten, die zur Entwicklung von ***Diensten und Anwendungen zur Unterstützung der EU-Politik*** *erforderlich sind. Es hat Kommunikations- und Meteorologiesysteme in Betrieb genommen und ein ehrgeiziges Programm für die satellitengestützte Ortung, Navigation und Zeitgebung (GALILEO) verabschiedet und wird im Januar 2004 seinen Plan für die Implementierung des globalen Überwachungs- und Erdbeobachtungssystems (globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung, GMES) vorlegen. Raumfahrtsysteme unterstützen nicht nur eine breite Palette ziviler Politikbereiche, sondern können auch einen unmittelbaren Beitrag zur Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik der Europäischen Union und zu ihrer Europäischen Sicherheits- und Verteidigungspolitik leisten.*

*Die **internationale Zusammenarbeit** bietet gute Gelegenheiten, Europas Stärken bei Raumfahrttechnik und -anwendungen durch Partnerschaften mit den USA, Russland und neuen „Raumfahrtnationen" auszubauen.*

*Die Durchführung einer europäischen Raumfahrtpolitik würde sich in **zwei Phasen** vollziehen. In der ersten Phase (2004-2007) werden die Aktivitäten, die derzeit in der kürzlich geschlossenen Rahmenvereinbarung zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der ESA geregelt sind, durchgeführt. Die zweite Phase (ab 2007) beginnt nach dem Inkrafttreten des Europäischen Verfassungsvertrags, in dem vorgesehen ist, die Raumfahrtpolitik zu einem Bereich gemeinsamer Zuständigkeit der Europäischen Union und der Mitgliedstaaten zu machen.*

VORWORT

Europa ist an einem wichtigen Punkt seiner Geschichte angelangt. In der Europäischen Union wird der künftige Verfassungsvertrag erörtert, mit dem die EU in eine neue, stärker politisch geprägte Phase eintreten wird, deren Ziel eine größere Bürgernähe ist.

Europa ist auch an einem wichtigen Punkt angelangt, was seine Raumfahrtaktivitäten angeht. Die Zeit ist reif, diese Aktivitäten auf der Tagesordnung der Europäischen Union in den Mittelpunkt des europäischen Aufbauprozesses zu rücken, indem Raumfahrtanwendungen in Verbindung mit inspirierenden Zielen in den Dienst des erweiterten Europas und seiner Bürger gestellt werden.

Nach 40 Jahren solider europäischer Erfolge bei der Weiterentwicklung der Raumfahrtwissenschaften, -technologien und -anwendungen schlägt die Kommission in diesem Weißbuch vor, die Ambitionen Europas für diesen Schlüsselsektor und die Art, ihn zu organisieren, durch einen qualitativen Sprung voranzubringen.

Die Kommission ist davon überzeugt, dass die Raumfahrttechnologien wesentlich zu der Politik und den Zielen der Europäischen Union beitragen können und ein erhebliches gesellschaftliches, gesamtwirtschaftliches und kommerzielles Potenzial bergen. Sie empfiehlt, (i) zusätzliche Anstrengungen bei einer Vielzahl von Raumfahrtinfrastrukturen und -anwendungen vorzunehmen, die einzigartige Beiträge zur Erfüllung der Bedürfnisse der Bürger leisten und den politischen Zielen der Europäischen Union dienen können, und (ii) die vorhandenen wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Raumfahrtaktivitäten zu konsolidieren. Sie plädiert auch für einen Wechsel des in Fragen der Leitung und Beaufsichtigung bestimmenden Paradigmas, um der Europäischen Union neue Zuständigkeiten bei der Lenkung, Finanzierung und Koordinierung von Aktivitäten innerhalb einer erweiterten Raumfahrtpolitik zu geben.

Die Europäische Weltraumorganisation (ESA), die Mitgliedstaaten und ihre nationalen Raumfahrtorganisationen und Forschungszentren zusammen mit der Industrie verdienen Anerkennung dafür, dass sie Europa als wichtigen Akteur im Raumfahrtbereich etabliert haben. Das Weißbuch ist ein Aufruf an diese Beteiligten und soll sie für neue weit gesteckte Ziele mobilisieren. Es soll die europäische Raumfahrtindustrie auch dazu motivieren, sich neuen Herausforderungen zu stellen. Das politische Ziel ist ein Rahmen, der sich durch größere Sicherheit und Vorhersagbarkeit auszeichnet und Unternehmen bei ihrer Planung und ihren Investitionen unterstützt, damit sie ihren Anteil auf kommerziellen und institutionellen Märkten ausweiten können.

Diese Vorschläge, die auf einer detaillierten Analyse beruhen, tragen den intensiven Konsultationen zu den Fragen im Grünbuch zur Raumfahrtpolitik, das im Januar 2003 veröffentlicht wurde, Rechnung. In zehn europäischen Hauptstädten fanden einzelne Konferenzen und Workshops statt, und der Kommission gingen mehrere hundert Eingaben zu.

Es besteht der feste Wille in Europa, unsere wissenschaftlichen Talente, unsere Technologien und unsere unternehmerischen Fähigkeiten im Raumfahrtsektor in den Dienst Europas und seiner Bürger zu stellen. Dieses Weißbuch erläutert, warum wir dies tun sollten und wie wir dabei vorgehen sollten. Auf einige der erörterten Fragen lassen sich noch keine definitiven Antworten geben, doch werden die Verfahren und Zwischenziele auf dem Weg dorthin genannt.

Das Weißbuch soll zum Bezugspunkt werden: Es enthält einen Aktionsplan („Europäisches Raumfahrtprogramm“) einschließlich einer Liste empfohlener Maßnahmen zur Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik. Sein Erfolg wird sich am Nutzen messen lassen, den die Europäische Union, ihre Bürger und der Raumfahrtsektor aus diesem Vorhaben ziehen werden.

1. EINFÜHRUNG: EIN NEUER RAUMFAHRTPOLITISCHER ANSATZ IN EUROPA

Die Raumfahrt – Stütze maßgeblicher Politikziele der Europäischen Union

Europa hat sich als Akteur in der Raumfahrt in den letzten 40 Jahren breit gefächerte Fähigkeiten im Bereich der Trägerraketen, Satellitentechnologie, Raumfahrtwissenschaften und -anwendungen und Nutzerdienstleistungen angeeignet. Dies ist eine beeindruckende Errungenschaft.

Auch wenn eine gemeinsame EU-Raumfahrtpolitik erst nach einer Änderung des Vertrags möglich ist, wird in diesem Weißbuch die Auffassung vertreten, dass bereits vor Inkrafttreten des Verfassungsvertrags, der – sofern die Regierungskonferenz die Schlussfolgerungen des Europäischen Konvents nicht ändert – der Union im Bereich der Raumfahrt gemeinsame mit den Mitgliedstaaten auszuübende Zuständigkeiten verleiht, wesentliche Elemente einer erweiterten Raumfahrtpolitik auf der Ebene der Europäischen Union zu verankern sind. Eine Reihe von Rechtsgrundlagen lassen sich bereits anführen, nach denen die EU-Politik auf die Raumfahrt als relevante Technologie zur Unterstützung ihrer Durchführung zurückgreifen kann.[1]

Bislang haben mehrere europäische Länder eigene nationale Ziele verfolgt und gleichzeitig die europäische Dimension genutzt, indem sie ihre Anstrengungen größtenteils im Rahmen der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) eingebracht haben.

In diesem Weißbuch wird angestrebt, auf vergangenen Erfolgen und vorhandenen Kompetenzen auf allen Ebenen aufzubauen, um eine wirtschaftlichere Unterstützung der Politik und der Ziele der Europäischen Union durch Raumfahrttechnologien, -Infrastrukturen und Dienstleistungen zu erreichen, als dies gegenwärtig der Fall ist. Der politische Rahmen der Europäischen Union ist als Einziger geeignet, angemessene Bedingungen dafür zu schaffen, den Nutzen einer erweiterten Politik zu ernten.

Dieser Nutzen ergibt sich aus den wertvollen Beiträge, die Raumfahrttechnologien und -anwendungen in folgenden Bereichen leisten werden:

Wirtschaftswachstum, Schaffung von Arbeitsplätzen und Steigerung der industriellen Wettbewerbsfähigkeit

erfolgreiche Erweiterung der Europäischen Union

nachhaltige Entwicklung

größere Sicherheit und bessere Verteidigung für alle

Armutsbekämpfung und Entwicklungshilfe

Die Empfehlungen der Kommission erfordern, dass alle Beteiligten ein gemeinsames Leitbild für ihre Arbeit und ihr erfolgreiches Zusammenwirken verfolgen. Eines der Bestandteile dieses Leitbilds sollte das Zuvertrauen sein, dass die **Raumfahrtpolitik Europa dabei helfen wird, ein besserer Nachbar und ein respektierter Partner der globalen Gemeinschaft** zu

---

[1] Siehe Artikel 70, 154, 157, 163 bis 173 des Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft.

sein. Die Europäische Union wird besser in der Lage sein, ihre Kernwerte Demokratie, Rechtsstaatlichkeit, nachhaltige Entwicklung und Aufrechterhaltung von Frieden und Ordnung durch Dialog und Diplomatie zu verteidigen.

Außerdem wird die Europäische Union besser für eine globale Führungsrolle auf politischem, wirtschaftlichem und wissenschaftlichem Gebiet ausgestattet. Durch Investitionen in die richtigen Bereich und in wirksame Programme wird **eine erweiterte Raumfahrtpolitik dazu beitragen, das politische Ansehen der Europäischen Union in der Welt zu mehren, ihre wirtschaftliche Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und ihre Reputation im Bereich wissenschaftlicher Höchstleistungen auszubauen**. Die enthusiastische Bereitschaft Europas zu internationaler Zusammenarbeit bedeutet, dass viele Vorteile der Raumfahrtpolitik mit der Menschheit allgemein geteilt werden.

Fortschritte bei der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und wissenschaftlichen Entwicklung der neuen Mitgliedstaaten müssen in jedem Leitbild für die Zukunft der Europäischen Union einen wichtigen Platz haben. **Eine erweiterte Raumfahrtpolitik kann den neuen Mitgliedstaaten dabei helfen, ein höheres Wohlstandsniveau und größere soziale und kulturelle Errungenschaften schneller zu erreichen.**

Stillstand ist keine Option

Ziel dieses Weißbuchs ist es nicht, europäisches Prestige auf neuen Fundamenten zu errichten. Ziel ist vielmehr, neue Infrastrukturen und Dienstleistungen zu gewährleisten und neue Chancen aufzutun. Die Ambitionen sind praktisch orientiert und realistisch, und die Ausgaben müssen diesen Ambitionen entsprechen. Für eine breitere, wirtschaftlichere Raumfahrtpolitik ist eine Steigerung der Gesamtausgaben mittel- und langfristig erforderlich. Eine Umverteilung der derzeitigen Mittel bringt uns nicht voran. Vorgeschlagen wird nicht, die Ausgaben stetig bis auf das Niveau der USA zu steigern (das pro Kopf mehr als siebenmal so hoch ist wie in Europa), sondern konkrete Aktionen zu entwickeln, die so angelegt sind, dass sie konkrete Bedürfnisse erfüllen und einen echten Nutzen bieten, wobei die Mittel entsprechend schrittweise gesteigert werden.

Untätigkeit würde Europa zwei reellen Gefahren aussetzen:

Niedergang seiner Kapazitäten als wesentlicher „Raumfahrtakteur“, wenn das Wachstum nicht mit der globalen Entwicklung im Raumfahrtsektor Schritt hält; Die Fähigkeit zur Entwicklung und Aufrechterhaltung neuer Technologien und Anwendungen könnte gefährdet sein.

Niedergang seiner führenden Raumfahrtunternehmen aufgrund schwacher kommerzieller Märkte und fehlender öffentlicher Investitionen in neue Programme.

Inhalt des Weißbuchs

Teil 2 gibt einen Überblick über die Anwendungen und Technologien, die den wesentlichen politischen Herausforderungen der Europäischen Union zugeordnet werden können. Teil 3 legt spezifische Aktivitäten dar, die sich in Entwicklung befinden und mit denen wesentliche EU-Politikfelder und Ziele unterstützt werden können. In Teil 4 werden detaillierte Maßnahmen für die Sicherung und den Ausbau der jetzigen wissenschaftlichen und technologischen Fähigkeiten Europas und zur Stärkung der europäischen Raumfahrtindustrie empfohlen, was Voraussetzung für die Verwirklichung von Anwendungen zur Unterstützung

der politischen Ziele der EU ist. In Teil 5 werden einige notwendige Änderungen hinsichtlich der Führung und Finanzierung europäischer Raumfahrtaktivitäten dargelegt.

Anhang 1 enthält eine erste Skizze eines möglichen europäischen Raumfahrtprogramms und einen Fahrplan, die aus den in diesem Weißbuch aufgeführten Empfehlungen abgeleitet sind. Eine erste Analyse der für seine Durchführung erforderlichen Mittel wird in Anhang 2 vorgenommen. In Anhang 3 sind die wesentlichen Ergebnisse des Konsultationsverfahrens zusammengefasst. Anhang 4 enthält ein Glossar.

2. Beiträge der Raumfahrt als Antwort auf politische Herausforderungen

Die Raumfahrt als politisches Instrument Europas

Wenn Europa mehr Mittel für die Raumfahrt aufbringt und seine Anstrengungen richtig organisiert, kann es die Lebensqualität seiner Bürger effektiv verbessern und dabei zu Wirtschaftswachstum und zur Schaffung von Arbeitsplätzen beitragen. Der weltweite Markt im Zusammenhang mit Raumfahrtanwendungen wird bis 2010 auf 350 Mrd. € geschätzt.[2]

Die tatsächlichen und potenziellen Vorteile der Raumfahrttechnologien lassen sich aber unter den derzeitigen institutionellen und haushaltsmäßigen Regelungen nicht voll verwirklichen. Diese sind hauptsächlich auf die Forschung und Entwicklung ausgerichtet und für eine optimale Nutzung der Raumfahrtaktiva nicht geeignet.

Gelingt es nicht, die Vorteile zu nutzen, hätte dies merkliche Konsequenzen für die Wirtschaft Europas und für die Rolle Europas in der Welt. Als horizontale Politik ist die Raumfahrt besonders für die Stützung der wirtschaftlichen Aussichten Europas, seiner landwirtschaftspolitischen Ziele, des Beschäftigungsniveaus, des Umweltmanagements und der Außen- und Sicherheitspolitik von Belang.

Raumfahrttechnologien eignen sich besonders für die Herangehen an Probleme, die sich durch ihr Ausmaß und ihre globale Natur auszeichnen. Die Raumfahrt ist nicht die Antwort auf jedes Problem, sollte aber einen wichtigen Platz im politischen Instrumentarium Europas erhalten. In den Bereichen Verkehr und Landwirtschaft wird eine Reihe politischer Herausforderungen bereits mit Hilfe von Raumfahrttechnologien angegangen.

Einige andere politische Herausforderungen, die nach ihrer Bestätigung auf Tagungen des Europäischen Rats zu Zielen der Europäischen Union geworden sind, sind im Folgenden aufgeführt. Die Raumfahrtpolitik wird wertvolle Beiträge zu vielen dieser Bereiche leisten, und zwar zu erschwinglichen Kosten und mit größerer Effizienz.

Politische Herausforderungen: **Investitionen in die wissensgestützte Wirtschaft zur Förderung des Wirtschaftswachstums, der Schaffung von Arbeitsplätzen und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit (Lissabonner Strategie) und erfolgreicher Abschluss der Erweiterung durch Förderung des Zusammenhalts und des wirtschaftlichen, industriellen und technologischen Wachstums in allen Mitgliedstaaten**

Raumfahrtinstrumentarium: Die Satellitentelekommunikation ist Teil eines Technologie-portfolios, mit dem den 20 % der EU-Bevölkerung ein Breitbandzugang geboten werden kann, für die ein solcher Zugang mittelfristig sonst nicht verfügbar wäre. Sie kann dazu beitragen, den „digitalen Graben“ zu den neuen Mitgliedstaaten und außerhalb der Europäischen Union in Ergänzung terrestrischer Lösungen zu schließen.

Politische Herausforderung: **Erreichung der Ziele einer nachhaltigen Entwicklung**

Der Europäische Rat von Göteborg hat im Juni 2001 eine Strategie für die nachhaltige Entwicklung verabschiedet. Der Rat führte dazu aus, dass die Ziele dieser Strategie das

---

[2] Euroconsult 2002.

Potenzial umfassten, eine neue Welle technologischer Investitionen und Investitionen auszulösen, die Wachstum und Beschäftigung schaffen. Der Rat hat gefordert, bis 2008 eine europäische Kapazität für die globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung zu schaffen.

Raumfahrtinstrumentarium: Die Erdbeobachtung aus dem Weltraum unterstützt ein vernünftiges Umweltmanagement und den Umweltschutz durch die Bereitstellung grundlegender, homogener Beobachtungen mit unübertroffener Abdeckung bezüglich Klima und Wetter, Ozeanen, Fischfang, Landnutzung und Vegetation. Durch die Raumfahrt wurden Wettervorhersagen über 5 Tage möglich. Ein nachhaltiges Landwirtschaftsmodell könnte ebenfalls von der Nutzung von Mitteln zur Erdbeobachtung profitieren. Auch die Kontrolle der Anwendung des Kyoto-Protokolls wird unabhängige europäische Raumfahrtfähigkeiten erfordern.

Politische Herausforderung: **Die Europäische Union soll durch eine stärkere Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik (GASP), unterstützt durch eine Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP), mehr Gewicht in der Welt bekommen**

In den kommenden Jahren wird die Europäische Union die Ziele von Helsinki erreichen müssen, zu denen Fähigkeiten wie die Verbindung zu einer schnellen Eingreiftruppe und weltweite Aufklärung gehören.

Raumfahrtinstrumentarium: Um glaubwürdig und wirksam zu sein, muss eine GASP und ESVP auf einem unabhängigen Zugang zu verlässlichen globalen Informationen beruhen, um eine fundierte Entscheidungsfindung zu ermöglichen.

Raumfahrttechnologien und -infrastrukturen gewährleisten den Zugang zu Wissen, Informationen und militärischen Fähigkeiten am Boden, die nur dank Kapazitäten für Start, Entwicklung und Betrieb von Satelliten für globale Kommunikations-, Ortungs- und Beobachtungssysteme verfügbar sein können. Gleichzeitig bieten weltraumgestützte Systeme den Bürgern ein höheres Sicherheitsniveau, indem sie beispielsweise eine bessere Durchsetzung des Grenz- und Küstenschutzes ebenso wie die Früherkennung humanitärer Krisen ermöglichen.

Politische Herausforderung: **Stärkung der industriellen Leistungsfähigkeit durch verstärkte FuE und technologische Innovation bei der Festlegung der Prioritäten des transeuropäischen Verkehrsnetzes (TEN-V)**

Der Europäische Rat hat eine Anhebung der Gesamtausgaben für FuE in der Europäischen Union von 1,8 % auf 3 % des Bruttoinlandsprodukts bis 2010 als Ziel vorgegeben. Ein Voranbringen des TEN-V wird das Wirtschaftswachstum anfachen. Von der Verwirklichung der Prioritäten des TEN-V wird ein Nutzen für die Wirtschaft und Gesellschaft der Europäischen Union erwartet, der langfristig mit einem Wachstum des BIP von 0,23 % veranschlagt wird.

Raumfahrtinstrumentarium:

Die Raumfahrtforschung und der Ausbau des TEN-V sind auch Teil einer umfassenderen Wertschöpfungskette, die die FuE in anderen Sektoren fördert und zu kommerziellen Anwendungen wie GALILEO führt, die sehr große Erträge abwerfen und zahlreiche

Arbeitsplätze schaffen können. Jeder in Raumfahrtanwendungen investierte Euro erzeugt einen Umsatz von 7 bis 8 Euro durch die Entwicklung von Mehrwertdiensten.[3]

Politische Herausforderung: Armutsbekämpfung und Entwicklungshilfe

Raumfahrtinstrumentarium: Die Europäische Union ist der größte Entwicklungshilfegeber der Welt. Raumfahrttechnologien können die Entwicklungsanstrengungen stärken und anderen Ländern helfen, Zugang zu Informationen zu erhalten, das Qualifikationsniveau zu heben und ihre Ressourcen besser zu verwalten.

Außer zur Schaffung kommerzieller Kommunikationsinfrastrukturen können Raumfahrttechnologien wie die Erdbeobachtung und globale Ortungssysteme für eine Vielzahl von Aufgaben eingesetzt werden, unter anderem: Schutz von Kulturböden, Verwaltung von Wasservorkommen, Beobachtung und Vorhersage der Nahrungsmittelerzeugung, Frühwarnung vor Flut- und Brandgefahren, Überwachung der Tropenwälder, Verhinderung von Gefahren durch Bodenbewegungen, Küstenschutz und Meeresüberwachung, Vorhersage, Verhinderung und Bewältigung von Naturkatastrophen.

[3] Euroconsult 2002.

3. RAUMFAHRTAKTIONEN – EINE STÜTZE DER ERWEITERTEN UNION

Im vorigen Kapitel wurde ausgeführt, wie die Europäische Union durch Raumfahrtinstrumente bei der Erreichung ihrer politischen Ziele unterstützt werden kann. Auf den folgenden Seiten werden Kerninitiativen dieser Raumfahrtpolitik vorgestellt. Für sie wird Finanzunterstützung durch die Europäische Union, die ESA und die Mitgliedstaaten in solider Partnerschaft mit dem Privatsektor erforderlich sein.

Jede dieser Initiativen wird mittelbar oder unmittelbar das Leben der Menschen verbessern. Sie können auch dazu beitragen, Europas Sicherheit zu erhöhen und die Fähigkeit zu verbessern, Europas positive Rolle in der internationalen Zusammenarbeit auszubauen. Die Durchführung der drei im Folgenden beschriebenen Initiativen ist ein Schlüsselelement der Zielsetzung der europäischen Wachstumsinitiative, Investitionen in Netze und Wissen zu steigern.

3.1. Errichtung eines europäischen Systems für die satellitengestützte Ortung, Navigation und Zeitgebung

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Sicherstellung einer global wettbewerbsfähigen, unabhängigen satellitengestützten europäischen Fähigkeit zur Ortung, Navigation und Zeitgebung, die langfristig finanziell bestandsfähig ist.

Die Chance

Bereitstellung einer Alternative für Navigation und Ortung mit guten Aussichten für die kommerzielle Nutzung und Schaffung von Arbeitsplätzen, die für die Bürger und die EU-Politik unmittelbar vorteilhafte Dienstleistungen bietet.

Eine innovative und unverzichtbare Lösung

Das von der Europäischen Kommission im Februar 1999 vorgeschlagene internationale Satellitennavigationsprogramm GALILEO ist das erste Großprojekt, das gemeinsam von der Europäischen Union und der ESA finanziert wird. Die beiden Organisationen haben im Mai 2003 den Weg für die Durchführung der Entwicklungsphase des Programms GALILEO frei gemacht.

GALILEO stellt sowohl einen wichtigen Bestandteil der europäischen Raumfahrtpolitik als auch eine innovative Lösung für die unumgängliche Notwendigkeit eines Systems für die Ortung, Navigation und Zeitgebung in Europa dar. Es trägt unmittelbar zur Festlegung eines neuen globalen Standards bei und weist mehrere neuartige Merkmale auf, so unter anderem:

– Es ist das erste große Raumfahrtvorhaben, das unter der Führung der EU gestartet wird.

- Die Europäische Union ist zum ersten Mal für ein strategisches System verantwortlich, das ein Schlüsselelement der strategischen EU-Vorhaben im Bereich der Verkehrsinfrastruktur ist.

- GALILEO ist ein neues Beispiel für eine öffentlich-private Partnerschaft: Die Entwicklungsphase wird von einem gemeinsamen Unternehmen geleitet, dem Vertreter der Investoren angehören. Später werden Privatunternehmen das System im Rahmen einer Konzession betreiben und leiten.

Die 30 Satelliten der GALILEO-Konstellation und die zugehörigen Bodenstationen sollen ab 2008 eine Reihe von Diensten weltweit bieten. Die Marktaussichten sind viel versprechend: Die weltweite Nachfrage nach Satellitennavigationsdiensten und abgeleiteten Produkten steigt jährlich um 25 % und könnte bis 2020 ein Volumen von 275 Mrd. € erreichen, wobei bis zu 100 000 qualifizierte Arbeitsplätze geschaffen würden. Den Beitrittsländern wird die Beteiligung an der GALILEO-Leitungsstruktur angeboten.

Die Nutzung von satellitengestützten GALILEO-Signalen kann mit anderen Satellitennavigationssystemen kombiniert werden, um die Dienste störungsunanfälliger zu machen. Es wurde eine breite Palette von Anwendungen für eine Vielzahl kommerzieller Dienste ermittelt. Sie umfassen so unterschiedliche Bereiche wie Verkehr, Energie, Finanzen, Versicherung, Fischfang, Landwirtschaft, Umwelt, Geologie, Wissenschaften und öffentliche Bauvorhaben. Das System wird auch individuelle Bedürfnisse erfüllen: Die Navigationsfunktionen helfen beispielsweise Sehbehinderten und Alzheimerkranken im Frühstadium.

Empfohlene Maßnahmen

- Auswahl eines Konzessionärs für die Verwaltung der nächsten Programmphase nach einer wettbewerbsorientierten Ausschreibung durch das Gemeinsame Unternehmen GALILEO

- Führung von Verhandlungen mit dem Privatsektor (nach einer wettbewerbsorientierten Ausschreibung) über eine umfassende Vereinbarung zur*Durchführung weiterer Forschungsaktivitäten im Hinblick auf innovative Anwendungen*

- Gewährleistung der Verfügbarkeit von Regulierungs- und Zertifizierungsverfahren sowie von Verfahren für den Einzug von Erträgen

3.2. Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Bestmögliche Nutzung raumgestützter Daten zur Unterstützung der Politik der nachhaltigen Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Umweltschutzes, der Ressourcenverwaltung und der Lebensqualität und Sicherheit der Bürger.

Die Chance

Entwicklung einer breiten Palette von Dienstleistungen, die wesentliche umweltpolitische sowie außen- und sicherheitspolitische Ziele unterstützen.

Ein vielseitiges Instrument zur übergreifenden Unterstützung der Politik

Auf dem Gipfeltreffen von Göteborg im Juni 2001 rief der Europäische Rat dazu auf, bis 2008 eine europäische Kapazität für die globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung zu schaffen. Daraufhin wurde die globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (Global Monitoring for the Environment and Security, GMES) gemeinsam von der Europäischen Kommission und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) eingerichtet. Ziel dieser Initiative ist die Bereitstellung unabhängiger operationeller und relevanter Informationen zur Unterstützung einer Reihe von Politikfeldern mit nachhaltigen Zielstellungen, wie Umwelt, Landwirtschaft, Fischfang, Verkehr und Regionalentwicklung. Sie wird auch die Erreichung der Ziele unterstützen, die mit der Durchführung einer Gemeinsamen Außen- und Sicherheitspolitik sowie mit der Frühwarnung und schnellen Schadensbewertung bei Naturkatastrophen zusammenhängen.

GMES schützt Europas Interessen bei seinem Auftritt auf der globalen Bühne, wenn auf unabhängige Mittel zur Sammlung von Daten und Informationen zurückgegriffen werden kann. Gleichzeitig wird der Tatsache Rechnung getragen, dass Konzeption, Durchführung und Bewertung politischer Maßnahmen auf entsprechendem Faktenwissen beruhen muss.

Der potenzielle Wert bezogen auf die Erfordernisse der Gemeinsamen Sicherheits- und Verteidigungspolitik Europas wird derzeit bewertet.

Die Bedeutung weltraumgestützter Daten

Im Laufe der letzten 10 bis 15 Jahre wurden erhebliche Fortschritte bei der Sammlung von Daten durch Satelliten gemacht. Die Beobachtung durch Satelliten in einer Erdumlaufbahn hat Vorteile für die Überwachung, da es sich um weltweit einsetzbare Instrumente handelt, die jeden Flecken der Erde beobachten können und globale Bewertungen ebenso wie den detaillierten Blick auf bestimmte Orte ermöglichen.

Weltraumgestützte Erdbeobachtungstechnologien tragen zur Erreichung der GMES-Ziele bei, neben Überwachungsfähigkeiten an Ort und Stelle, mit denen sie durch Informations- und Kommunikationstechnologien verknüpft sind.

Einführung des GMES

Die GMES-Kapazität ist auf die Bereitstellung nachhaltig erbrachter Dienste ausgerichtet, die von einem Beobachtungssystem unterstützt werden, das sich im Weltraum, am Boden, in der Luft oder auf See befinden kann. Potenzial und Reichweite des GMES könnten durch die Kombination mit Ortungssystemen und Telekommunikationssystemen noch erheblich gesteigert werden.

Zur GMES-Einführung wird ein strukturierter Dialog mit den Nutzern geführt und eine Europa übergreifende Partnerschaft geschaffen, bei der Eigner und Betreiber bestehender und geplanter Beobachtungssysteme mit angemessenen Verfahren für die gemeinsame Nutzung von Daten und Informationen einbezogen werden. In erster Linie geht es bei GMES darum, jetzige und künftige Nutzer, die Umwelt- und Sicherheitsdaten benötigen, also z. B. Umwelt- und Zivilschutzbehörden, zusammenzubringen. Der GMES-Rahmen soll dazu dienen, die Nutzeranforderungen auf europäischer Ebene zu bündeln, eine ausreichende kritische Masse zu erreichen und vorhandene Infrastrukturen und Systeme besser zu nutzen.

Vorbereitende Maßnahmen wurden von der Kommission im 6. Forschungsrahmenprogramm bzw. von der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) im Rahmen des GMES-Diensteelements getroffen. Der Rat der Europäischen Union hat die Kommission und die ESA aufgefordert, am Ende der ersten Phase (2001-2003) einen Bericht vorzulegen. Unter Berücksichtigung der dabei gemachten Erfahrungen wird die Kommission im Januar 2004

einen Aktionsplan für die Durchführungsphase (2004-2008) vorlegen, bei dem die EU, die ESA, die Mitgliedstaaten, EUMETSAT und andere Beteiligte mit einem gemeinsamen Ansatz zusammengebracht werden.

GMES kann potenziell eine breite Palette von Politikbereichen abdecken. In Anbetracht der politischen Prioritäten und des Entwicklungsstands der Infrastrukturen sollte jedoch der Entwicklung von Diensten zur Unterstützung der folgenden Bereiche Vorrang gegeben werden:

Landnutzung, zur Unterstützung von Bereichen wie Landwirtschaftspolitik, nachhaltige Entwicklung pflanzlicher Nahrungsmittel, Frühwarnung für die Nahrungsmittelsicherheit, Bodenschutz, Management natürlicher Ressourcen, Überwachung der Artenvielfalt, Raumplanung.

Meeresüberwachung für ein besseres Verständnis des Klimawandels und zur Unterstützung des nachhaltigen Managements von Ressourcen, z. B. Fischbeständen. Der **Seeverkehr** ist ausreichend zu überwachen, um erhöhten Sicherheits- und Umweltschutzanforderungen gerecht zu werden.

Überwachung der Atmosphäre zur Untersuchung des Klimawandels, Analyse von Wettererscheinungen und Erfassung von Schadstoffen für die menschliche Gesundheit. Die Dienste werden Echtzeitinformationen zur Atmosphärenchemie, zu Schadstoffen, Aerosolen und Ozonkomponenten bereitstellen.

Das Management von **Wasserressourcen**, das auf dem Johannesburger Weltgipfel zur nachhaltigen Entwicklung 2002 herausgestellt wurde, ist für die nächsten Jahrzehnte von Belang. Die Dienste könnten den Zugang zu sauberem Wasser für den täglichen Bedarf der Menschen und für Zwecke der Landwirtschaft unterstützen.

Ein **Risikomanagement** ist zur Beherrschung natürlicher und industrieller Gefahren, die menschliches Leben bedrohen und die Infrastruktur stark schädigen können, erforderlich. Die Dienste werden unter anderem die Bereitstellung von Informationen zu industriellen Gefahren, Überschwemmungen, Erdbeben, Stürmen, Waldbränden, Erdrutschen und Dürren umfassen.

Die Humanitäre Hilfs- und Sicherheitspolitik benötigt Instrumente zu ihrer Unterstützung - durch die Bereitstellung von Karten und Entscheidungsunterstützung für Hilfs- und Wiederaufbaumaßnahmen, Minenräumung und Entwicklung von Instrumenten für das Krisenmanagement und die Konfliktverhütung.

Voraussetzung für diese Dienste wird die Nutzung besonderer **Erdbeobachtungssysteme** sein, insbesondere spezieller Sensortechnologien wie hoch- und mittelauflösende optische und Radar-Bildgeber für die Überwachung von Landgebieten, Küstenzonen und Meeren, fortgeschrittene optische und Mikrowellensensoren zur Messung der Zusammensetzung der Atmosphäre und fortgeschrittene aktive und passive Mikrowelleninstrumente für die Meeresüberwachung.

Diese Systeme werden die notwendigen Beobachtungssysteme am Boden, in der Luft und auf See ergänzen (und auch Komponenten an Ort und Stelle zur Validierung der Daten erfordern). Aktivitäten zur Schaffung der GMES-Kapazitäten werden daher die Förderung und Entwicklung interoperabler Elemente an Ort und Stelle und deren Verbindung mit einer Infrastruktur zur Datensammlung, Datenverwaltung und Kommunikation, einschließlich der

Satellitenkommunikation, erfordern. Besonderes Augenmerk ist der Förderung der Interoperabilität bestehender Systeme zu widmen.

Die effiziente Nutzung von Daten, die von Systemen am Boden, in der Luft und auf See erfasst wurden, und deren Integration mit sozioökonomischen Informationen wird auch von der Verfügbarkeit koordinierter Datengrundsätze und geeigneter Infrastruktur für Raumdaten abhängen. Damit werden die Dienste in die Lage versetzt, ohne unnötige Beschränkungen Daten und Informationen aufzufinden, auf sie zuzugreifen, sie gemeinsam zu nutzen und mit ihnen zu handeln.

Empfohlene Maßnahmen

– *Innerhalb der EG/ESA-Rahmenvereinbarung bereiten die Kommission und die ESA besondere Abmachungen zu folgenden Punkten vor:*

– *Bereitstellung einer Managementstruktur, die die verschiedenen GMES-Beteiligten zusammenbringt*

– *Aufstellung eines Fahrplans für die Entwicklung und die Errichtung interoperabler GMES-Beobachtungssysteme und Infrastrukturen und Diensten für Raumdaten*

– *Aufstellung eines gemeinsamen europäischen Arbeitsplans für die Forschung und Entwicklung mit Szenarien für Demonstrationsvorhaben innerhalb des Rahmenprogramms*

– *Die Kommission sollte Szenarien für die Schnittstelle zwischen der zivilen Nutzung und der Nutzung* für Sicherheitszwecke vorschlagen

3.3. Überbrückung des „digitalen Grabens“

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Erreichung der im Aktionsplan für eEurope 2005 festgelegten Ziele und Gewährleistung eines weit verbreiteten Hochgeschwindigkeitszugangs zum Internet und dessen Nutzung in der gesamten erweiterten Europäischen Union

Die Chance

Ausschöpfung des gesamten Potenzials aller verfügbaren Breitbandtechnologien (einschließlich der Satellitenkommunikation) zur Überbrückung des digitalen Grabens

Satellitentechniken tragen nicht nur zur Erreichung der Ziele der öffentlichen Politik bei, wie sie in den vorangehenden zwei Abschnitten beschrieben wurden, sie stellen auch eine Infrastruktur für die Erbringung elektronischer Kommunikationsdienste dar. Auf diesem kommerziellen Markt herrscht ein reger Wettbewerb der Betreiber und Technologien. In der Europäischen Union unterliegen die Infrastrukturen für die elektronische Kommunikation und die Dienste selbst einem neuen Rechtsrahmen, dem ein technologieneutraler Ansatz zugrunde liegt.

In ihrem Aktionsplan für eEurope 2005[4], der vom Europäischen Rat in Sevilla im Juni 2002 verabschiedet wurde, hat sich die Europäische Union das Ziel gesetzt, ein für Privatinvestitionen und die Schaffung neuer Arbeitsplätze günstiges Umfeld zu gestalten, die Produktivität zu steigern, die öffentlichen Dienstleistungen zu modernisieren und jedermann die Möglichkeit zu geben, an der globalen Informationsgesellschaft teilzuhaben. Voraussetzung für die Erreichung dieses Ziels ist die breite Verfügbarkeit und Nutzung von Breitband- und Hochgeschwindigkeitszugängen zum Internet in der gesamten Europäischen Union.

Für eine große Zahl von Haushalten in abgelegenen Gegenden Europas (bis zu 14 Millionen) gibt es jedoch auf Jahre hinaus keine realistische Aussicht auf einen Hochgeschwindigkeits-Internetzugang. Dies ist ein schwerwiegendes Hindernis bei dem Bemühen, allen Bürgern und Unternehmen in der Europäischen Union die Vorteile der Informationsgesellschaft zugute kommen zu lassen.

Die Aussichten für viele der weniger entwickelten Partner der EU, besonders in Afrika, sind ebenfalls Anlass zu Besorgnis. Die Überbrückung des digitalen Grabens auf globaler Ebene, damit sichergestellt ist, dass alle Teile der Welt die Vorteile der Informationsgesellschaft nutzen können, ist Kernanliegen des Weltgipfels zur Informationsgesellschaft, der im Dezember 2003 in Genf und 2005 in Tunis stattfinden wird.

Die EU-Mitgliedstaaten sind auch entschlossen, bis Ende 2003 nationale Breitband-Strategien einzuführen. In einigen Mitgliedstaaten bildet sich ein dynamischer Markt für die Bereitstellung von Breitbandzugängen in abgelegenen und ländlichen Gebieten heraus. Die Situation ist jedoch weiter uneinheitlich und eigene Lösungen für eine breitere Abdeckung, bei denen Ersparnisse durch Skaleneffekte erzielt werden könnten, auf lokaler oder regionaler Ebene in verschiedenen Ländern könnten sich als schwierig erweisen. Daher sollten Gemeinschaften in solcher Lage darin bestärkt werden, ihre Bedürfnisse zu vergleichen und zu prüfen, ob gemeinsam zu verwirklichende Lösungen gefunden werden können.

Satellitentechnologien können geeignete Lösungen bieten, besonders für ländliche, abgelegene und Inselregionen, aber die Einführung sollte von ihrer Wirtschaftlichkeit abhängen. Die Erweiterung der Union gibt solchen Möglichkeiten eine neue Perspektive.

Ein Breitbandzugang kann über verschiedenartige Netze und Plattformen bereitgestellt werden, z. B. mit xDSL über Telefonleitungen, mit Kabelmodem über Kabelfernsehnetze, in Glasfasernetzen, via Satellit, mit funktechnischen Lösungen und unter Nutzung des Stromnetzes. Diese Technologien sind gegeneinander austauschbar, sodass sie miteinander im Wettbewerb stehen, können sich aber auch ergänzen und je nach den lokalen geographischen Erfordernissen nebeneinander existieren.

In den Bereichen, in denen die Marktkräfte allein nicht ausreichen, kann eine öffentliche Finanzierung, sei es durch die Gemeinschaft über die Strukturfonds oder durch Mittel der Mitgliedstaaten, erfolgen, sofern bestimmte Bedingungen erfüllt werden. Diese Bedingungen sind in den Leitlinien für den Einsatz der Strukturfonds zur Förderung der Einführung von Breitbandzugängen dargelegt, die die Europäische Kommission im Juli 2003 herausgegeben hat.[5]

---

[4] KOM(2002) 263: eEurope 2005 – Eine Informationsgesellschaft für alle

[5] SEK(2003) 895: Leitlinien für die Kriterien und Modalitäten des Einsatzes der Strukturfonds zur Förderung der elektronischen Kommunikation.

Die sich daraus ergebende Wahlmöglichkeit zwischen verschiedenen Technologien wird hauptsächlich von den örtlichen Bedingungen und den nötigen Investitionen abhängen (z. B. könnte in manchen Fällen nur eine Finanzierung der Verbindungen zum Endnutzer erforderlich sein, in anderen Fällen sogar für die Backhaul-Verbindung).

Empfohlene Maßnahmen

Im Rahmen der Halbzeitüberprüfung des Aktionsplans für eEurope 2005 Anfang 2004 wird die Europäische Kommission die Einrichtung eines Forums zur Überwindung des digitalen Grabens vorschlagen. Das Forum wird alle Beteiligten im Bereich der Informationsgesellschaft und der elektronischen Kommunikation zusammenbringen, eingeschlossen der Akteure aus demSatellitenbereich sowie der ESA, und analysieren, wie der digitale Graben überbrückt werden kann. Diese Maßnahme umfasst unter anderem:

- *Ermittlung der Anforderungen der Öffentlichkeit und der Nutzer, die im Rahmen einer Initiative zur Überbrückung des digitalen Grabens in einer erweiterten Union zu erfüllen sind*
- *Durchführung einer Kosten-Nutzen-Analyse der verschiedenen Technologieoptionen einschließlich weltraumgestützter Lösungen*
- *Bewertung, wie die verschiedenen Optionen in die nationalen Strategien passen, die von den EU-Mitgliedstaaten bis Ende 2003 vorgelegt werden sollen*
- *Auswertung der gemachten Erfahrungen und Ermittlung vorbildlicher Praktiken bereits laufender* Initiativen.

Die Kommission wird im Sommer 2004 einen Bericht über die Ergebnisse des Forums vorlegen.

Im Einklang mit den Arbeiten des Forums sollte die Kommission die Konzipierung innovativer, gesamteuropäischer Pilotprojekte großen Maßstabs fördern.

3.4. Raumfahrt als Beitrag zu GASP und ESVP sowie zur Früherkennung und Beobachtung humanitärer Krisen

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Mobilisierung des EU-Entscheidungsprozesses zur Stärkung der Raumfahrttechnologien im Interesse der Sicherheits- und Verteidigungspolitik.

Die Chance

Ergänzung der in Europa bestehenden raumgestützten Kapazitäten und Analyse der Erfordernisse im Hinblick auf die Schaffung einer glaubwürdigen Sicherheitskapazität mit hohem Zusatznutzen für die EU.

Sicherheitsaspekte der Raumfahrt und Raumfahrtaspekte der Sicherheit

Raumfahrttechnologie, -infrastruktur und -dienste sind ein wesentlicher Baustein für einen der dynamischsten Politikbereiche der EU — die Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik (GASP) und die Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik (ESVP). Die meisten Raumfahrtsysteme sind naturgemäß mehrzweckfähig, und die Glaubwürdigkeit der genannten Politikbereiche wird durch eine stärkere Einbeziehung von Raumfahrtanwendungen deutlich gewinnen.

Eine ESVP muss über raumgestützte Systeme und Dienste verfügen, um einerseits deren strategische Qualitäten und andererseits die durch sie ermöglichte Entscheidungsautonomie zu nutzen. Die derzeit auf EU-Ebene genutzten Informationen stammen größtenteils von Satelliten, die in einem nationalen, bilateralen oder zwischenstaatlichen Rahmen betrieben werden. Es ist von entscheidender Bedeutung, den langfristigen Zugang zu strategischen Informationen für die gemeinsame Nutzung durch alle EU-Mitgliedsstaaten mittels einer Förderung der Raumfahrtinfrastruktur zu gewährleisten.

Weltraumgestützte Systeme bieten den Bürgern insbesondere einer erweiterten Union ein höheres Sicherheitsniveau. Dank ihrer Überwachungsfähigkeiten ermöglichen sie eine bessere Durchsetzung des Grenz- und Küstenschutzes und mithin eine wirksamere Bekämpfung von illegaler Einwanderung und illegalem Handel. Daneben verbessern sie die Möglichkeiten der Konfliktvermeidung, indem sie eine genaue Beobachtung potenzieller Sicherheitsbedrohungen und die Früherkennung humanitärer Krisen erlauben.

Der Militärausschuss der Europäischen Union hat deutlich festgestellt, dass weltraumgestützte Systeme wirksame Instrumente für Maßnahmen zum Krisenmanagement sein können. Nach der Empfehlung des Politischen und Sicherheitspolitischen Komitees ist weiter zu untersuchen, wie die Berücksichtigung von Sicherheits- und Verteidigungsaspekten bei der Entwicklung einer Raumfahrtpolitik der EU und entsprechender Programme gewährleistet werden kann.

Die Nutzer im Sicherheits- und Verteidigungsbereich stellen natürlich spezifische Anforderungen; daher ist zu regeln, wie militärische und zivile Anwendungen von Mehrzwecksystemen miteinander vereinbart werden. Dabei ist beispielsweise der

militärischen Notwendigkeit Rechnung zu tragen, bestimmte Informationen exklusiv zu nutzen und über eine Echtzeitkapazität zur Reaktion zu verfügen.

Ein einzelner Mitgliedstaat wird niemals über die Mittel zur Entwicklung und Unterstützung des gesamten Spektrums der notwendigen Kapazitäten verfügen, und durch eine vielfältige Zusammenarbeit auf EU-Ebene kann ein besseres Preisleistungsverhältnis erzielt werden. Es sollten Konzepte erstellt werden, um die zivile und militärische Nutzung von Raumfahrttechnologien mit doppeltem Verwendungszweck nach Maßgabe der auf EU-Ebene ermittelten Nutzeranforderungen zu ermöglichen. Zusätzlich zu Telekommunikations- und Beobachtungssatelliten, die bereits zu Sicherheitszwecken eingesetzt werden, sind zum Erreichen der Sicherheitsziele der EU und ihrer Mitgliedstaaten weitere Entwicklungen notwendig, und zwar in den Bereichen globale Überwachung, Ortung, Navigation, Zeiterfassung und Kommunikation, Fernmeldeaufklärung, Frühwarnsysteme und Weltraumbeobachtung.

Im Hinblick auf die Globalüberwachung ist geplant, die sicherheits- und verteidigungspolitisch bedingten Anforderungen an die Beobachtung zu einem großen Teil von den durch die GMES-Plattform bereitgestellten Diensten zu erfüllen. Als Nutzen wird die Entwicklung von Instrumenten zur Förderung folgender Anwendungen erwartet:

– Überwachung der Einhaltung von Verträgen;

– Grenzschutz;

– Beobachtung sensibler Orte und Anlagen;

– Früherkennung und Beobachtung humanitärer Krisen.

Die EU sollte die organisatorischen Grundlagen dafür schaffen, dass die GMES-Dienste den kollektiven Anforderungen der Union an Abbildungs- und Kartierungstechniken für Sicherheitszwecke genügen, wobei bestehenden Strukturen Rechnung zu tragen ist.

Die GMES-Plattform könnte allgemein einen Beitrag zu humanitären Maßnahmen und Rettungsaktionen, zur Friedenssicherung sowie zur Unterstützung von Kampfverbänden in Krisenmanagement- und Befriedungseinsätzen leisten.

Die multinationale Militärinitiative über gemeinsame betriebliche Anforderungen an ein europäisches globales Satellitensystem („Common Operational Requirements for a European Global Satellite System"), an dem sich sechs EU-Staaten beteiligen, beschreibt die gemeinsamen Spezifikationen, die zur Entwicklung eines globalen Beobachtungssatellitensystems für militärische Zwecke benötigt werden. Die entsprechende Vereinbarung, in die andere EU-Mitgliedstaaten einbezogen werden müssen, ist ein nützliches Instrument zur Festlegung eines europäischen Konzepts für das Bodensegment und die Infrastruktur.

Im Hinblick auf Fernmeldeaufklärung, Frühwarnsysteme und Weltraumbeobachtung und zum langfristigen Aufbau einer umfassenden weltraumgestützten Sicherheitskapazität der EU wird Europa auch in folgenden Bereichen Systeme und Dienste entwickeln müssen:

– Fernmeldeaufklärung im Dienste der elektromagnetischen Aufklärung;

– Früherkennung von Tätigkeiten, die zur Weiterverbreitung von Raketentechnologie führen;

– Weltraumbeobachtung mit dem Ziel einer eigenständigen EU-Kapazität zur Ermittlung und Identifikation von Objekten im Weltraum.

Spezifische Anstrengungen könnten auch notwendig sein, um sicherzustellen, dass Europa in der Lage ist, den verschiedenen Nutzern kritische Informationen über Sonneneruptionen, erdnahe Objekte, Weltraummüll usw. („Weltraumwetterbericht“) zu bieten.

Die Möglichkeiten und die Rolle der Raumfahrtpolitik bei der Unterstützung von Verteidigungs- und Sicherheitspolitik müssen noch eingehend geprüft werden. Die Kommission ist bereit, ihren Beitrag zu einer globalen Beurteilung bestehender Kapazitäten und künftiger Anforderungen sowie zur Ermittlung der zusätzlichen Investitionen zu leisten, die für die Entwicklung einer umfassenden weltraumgestützten Verteidigungs- und Sicherheitskapazität der EU notwendig sind.

Empfohlene Maßnahmen

– *Die Kommission und die Mitgliedstaaten sollten mit Hilfe einer spezifischen EU-Arbeitsgruppe aus Vertretern von EU, Mitgliedstaaten, ESA sowie Raumfahrtorganisationen ziviler und militärischer Nutzer Ende 2004 einen Bericht über folgende Punkte erstellen:*

– *Derzeitiger Bedarf der EU an Mehrzweckkapazitäten;*

– *Verbindung zum Europäischen Amt für Rüstung, Forschung und militärische Fähigkeiten (wird derzeit erarbeitet);*

– *Organisation des Zugangs zu Abbildungstechniken unter Berücksichtigung der derzeit im Rahmen des Europäischen Aktionsplans zu den Fähigkeiten geleisteten Arbeit;*

– *Potentielle Rolle des Satellitenzentrums der Europäischen Union und Rolle der ESA.*

– *Die K*ommission sollte sicherstellen, dass ihre Vorbereitungsarbeiten zur Sicherheitsforschung frühzeitig in 2004 aufgenommen werden.

3.5. Entwicklung internationaler Partnerschaften

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Internationale Partnerschaften schmieden, die im Interesse der breiteren EU-Politik den raumfahrtpolitischen Zielen Europas dienen.

Die Chance

Erwägung der Vorteile des Betreibens einer strategischen Partnerschaft mit Russland, der Pflege und Weiterentwicklung der langjährigen Partnerschaft mit den Vereinigten Staaten und der Nutzung neu zu erschließender Kooperationsmöglichkeiten mit jungen Raumfahrtnationen wie Brasilien, China, Indien, Japan und Ukraine im Rahmen bestehender politischer Vereinbarungen.

Grundlegende Ausrichtung

Die Raumfahrt ist als Instrument zur Entwicklung internationaler Zusammenarbeit besonders gut geeignet. Die Erschließung und Nutzung des Weltraums sind naturgemäß globale Unternehmungen. Es gibt zahlreiche Beispiele für die Zusammenarbeit in vielen Bereichen von Raumfahrt und Weltraumforschung. Starke europäische Kapazitäten bei Raumfahrttechnologien und -anwendungen sind wesentliche Voraussetzungen ausgewogener und erfolgreicher internationaler Partnerschaften.

Die internationale Kooperation im Rahmen einer Europäischen Raumfahrtpolitik beschränkt sich nicht auf die wissenschaftliche Zusammenarbeit bei Technologien und Anwendungen. Sie sollte darauf ausgerichtet sein, einem möglichst breiten Spektrum politischer Ziele der EU zu dienen, z.B. wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung, Umweltschutz, Bildung, Gesundheitswesen, Wissenschaft, Technologie und Sicherheit.

Bereiche der Zusammenarbeit

Die Gebiete, auf denen derzeit eine Zusammenarbeit erfolgt, z.B. bemannte Raumfahrt, Erforschung des Sonnensystems und des Weltraums sowie Geowissenschaften, könnten auf neue Anwendungsbereiche ausgedehnt werden, um Infrastruktur, soziale Entwicklung und Sicherheit im weitesten Sinne zu verbessern. Dies würde satellitengestützte Telekommunikation, Erdbeobachtung und Navigation einschließen. Im Rahmen der Anhörung zum Grünbuch gingen Interessenbekundungen aus zahlreichen Staaten ein.

Partnerschaften

Partnerschaften stützen sich auf gemeinsame Werte und dienen gemeinsamen Interessen. Sie können für das Erreichen politischer Ziele von entscheidender Bedeutung sein. Zusammenarbeit kann im Wesentlichen mit drei Gruppen von Partnern betrieben werden:

Zusammenarbeit mit „Raumfahrtnationen“ insbesondere auf Gebieten, wo Europa seine Ziele wahrscheinlich nicht alleine erreichen kann. Diese Art der Zusammenarbeit entspricht den bilateralen Tätigkeiten der EU-Mitgliedstaaten und ESA mit Dritten.

Die langjährige Partnerschaft mit den Vereinigten Staaten ist besonders wertvoll. Wenngleich die Raumfahrtpolitik der USA auf die Konsolidierung ihrer Vormachtstellung ausgerichtet ist, könnte diese Partnerschaft in einigen Bereichen, z.B. Erforschung des Weltraums, bemannte Raumfahrt und nachhaltige Entwicklung, vertieft werden. Die Möglichkeiten könnten sich jedoch infolge der derzeitigen Überarbeitung der US-Raumfahrtpolitik anhand prinzipieller Fragen (künftige Trägersysteme, Zukunft der bemannten Raumfahrt) auch grundsätzlich ändern. Viele dieser Fragen sollten Ende 2003 beantwortet sein.

Europa sollte die herausragende Erfahrung und die Kapazitäten Russlands im Raumfahrtsektor würdigen und die derzeitige Zusammenarbeit, die gemeinsame Forschungs- und Entwicklungsprojekte in der Trägertechnologie einschließt, ausbauen und eine neue strategische und weitreichende Partnerschaft mit der Russischen Föderation eingehen. Diese müsste sich auf klare langfristige Verpflichtungen gründen und sollte sich auf die durch das Abkommen über Partnerschaft und Zusammenarbeit geschaffene Grundlage stützen.

Das jüngste Ergebnis der Zusammenarbeit Europas mit Russland ist die Vereinbarung, wonach der Träger mittlerer Leistung *Sojus* ab 2006 vom Raumfahrtzentrum Guayana starten wird. Das gemeinsam von ESA und französischer Regierung errichtete und unterhaltene

Raumfahrtzentrum wurde bereits mit Infrastruktur für Ariane-5 (Eigentümer: ESA) ausgerüstet und bietet von der französischen Weltraumagentur CNES finanzierte Startanlagen und -systeme. Da die Sojus-Infrastruktur für die Zusammenarbeit mit Russland grundlegend ist, könnte die Union einen Teil der entsprechenden Kosten des Raumfahrtzentrums tragen.

Zur Maximierung des Nutzens und zur Minimierung der Risiken muss ein diversifiziertes Konzept für die Zusammenarbeit ein zentrales Element der europäischen Politik sein. Aus den Reihen der etablierten oder neuen Raumfahrtnationen kommen weiterhin die Volksrepublik China, Indien und Japan als Partner einer Zusammenarbeit in Frage. Die Ukraine verdient als Staat mit einem anerkannten Raumfahrtsektor, der von der EU-Initiative Größeres Europa erfasst wird, besondere Aufmerksamkeit.

Insbesondere China wird sich als herausragender Akteur im Raumfahrtsektor erweisen, der das gesamte Spektrum der Raumfahrttechnologien beherrscht und wahrscheinlich den weltweit größten Bedarf an weltraumgestützten Infrastrukturen entwickeln wird, was das unlängst im GALILEO-Programm von China eingegangene Engagement teilweise erklärt. Daneben steigt die Zahl der Staaten, die Satelliten für friedliche Zwecke nutzen, und eine entsprechende Zusammenarbeit sollte in bilateralen Kontakten zwischen der Union und diesen Staaten erörtert werden.

Einbindung von neuen Mitgliedstaaten und Nachbarstaaten

In diese Zusammenarbeit müssen vorrangig neben den Staaten, die der Union demnächst beitreten werden, jene östlichen und südlichen Nachbarn sowie nordafrikanische Länder und Nahoststaaten eingebunden werden, auf welche das Konzept „Größeres Europa“ bzw. die Barcelona-Initiative ausgerichtet sind. Beide Instrumente bieten einen Rahmen für die Nutzung weltraumgestützter Anwendungen zur Förderung der wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung und des Umweltschutzes.

Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern

Auch die Entwicklungsländer sollten in den Genuss der Vorteile kommen, die sich aus Weltraumtechnologien ergeben. Anwendungen wie Erdbeobachtung und Telekommunikation könnten sie bei der Verwirklichung nachhaltiger wirtschaftlicher und sozialer Entwicklung unterstützen. In diesem Zusammenhang könnte die EU die Möglichkeiten einer Zusammenarbeit mit internationalen Entwicklungsbanken und UN-Behörden prüfen, um zu ermitteln, wo weltraumgestützte Kapazitäten die Entwicklungsstrategien eines Entwicklungslandes am besten fördern können, und um entsprechende Initiativen umfassend und wirksam umzusetzen. Afrika wird im Rahmen des Aktionsplans von Johannesburg als eine der geografischen Prioritäten betrachtet.

Maßnahmen im weiteren internationalen Umfeld

Europa ist dank der Qualität seiner Kapazitäten zunehmend in der Lage, global als wichtiger Akteur in der Raumfahrt zu agieren. Die EU muss ihrer Verantwortung in Bezug auf die Festlegung und Darstellung der Außendimension des Europäischen Raumfahrtprogramms gerecht werden.

Beim Erdbeobachtungsgipfel in Washington im Juli 2003 hat Europa die Zusammenarbeit mit den teilnehmenden Staaten und internationalen Organisationen angeboten, um eine Zehnjahres-Strategie zur Verbesserung und Konsolidierung globaler Erdbeobachtungssysteme zu entwickeln. Dieses Gipfeltreffen schloss sich an den Gipfel von Johannesburg 2002 und

den G-8-Gipfel in Evian 2003 an, wo die Bedeutung der Erdbeobachtung und der Satellitentechnologie für die Beobachtung von Atmosphäre, Land und Ozeanen gewürdigt wurde; die dadurch gewonnenen hochwertigen Daten sind allgemein, insbesondere für die Entwicklungsländer, verfügbar zu machen.

Die derzeit im Rahmen der GMES-Initiative festgelegte Strategie sollte als Grundlage für die Zusammenarbeit zur Stützung der in diesen globalen Foren von Europa eingegangenen Verpflichtungen dienen. Außerdem befindet sich Europa in einer günstigen Position, um einen bedeutenden Beitrag zu globalen Klimabeobachtungssystemen zu leisten, für die weltraumgestützte Technologien von zentraler Bedeutung sind.

Und schließlich sollte die EU im Zuge ihrer Mitgliedschaft in internationalen Organisationen wie den Vereinten Nationen sich an Initiativen beteiligen, die ihre raumfahrtpolitischen Ziele berühren, und eine angemessene Mitsprache an der Entwicklung neuer globaler Regeln und Normen sicherstellen.

Empfohlene Maßnahmen

– *Die Europäische Kommission sollte unter Nutzung ihrer Zusammenarbeit mit der ESA eine Zehnjahres-Strategie für die internationale Zusammenarbeit im Raumfahrtbereich entwickeln, die insbesondere auf die Förderung der GASP und der EU-Strategien für nachhaltige Entwicklung abstellt. Vor Ende 2004 sollte eine internationale Konferenz über Weltraumtechnologien organisiert werden.*

– *Die EU sollte ihre langjährige Partnerschaft mit den USA pflegen und entwickeln und eine strategische Partnerschaft mit der Russischen Föderation aufbauen (einschl. Förderung von Sojus im Raumfahrtzentrum Guayana). Daneben sollte die EU zu einer besseren Versorgung der politischen Entscheidungsträger in den Entwicklungsländern mit Informationen* beitragen.

4. AUSBAU UND KONSOLIDIERUNG DER RAUMFAHRTPOLITIK: SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

Die Zukunft sichern

Die Liste der Errungenschaften Europas in raumfahrtrelevanten Wissenschaftsbereichen und Anwendungen, die größtenteils in Zusammenarbeit im Rahmen der Europäischen Weltraumorganisationen, aber auch durch einzelstaatliche Anstrengungen erzielt wurden, haben Europa als wettbewerbsfähigen Akteur auf vielen Märkten etabliert.

Europa verfügt über die Mittel zur Durchführung eigenständiger Aktivitäten im Bereich der Trägersysteme, Satelliten, Raumfahrtwissenschaften und -anwendungen. Daneben hat Europa funktionsfähige Kommunikationssysteme in Betrieb genommen und ehrgeizige Satellitennavigations-, Zeiterfassungs- und Ortungsprogramme für Erdbeobachtung und Globalüberwachung verabschiedet. Der geschaffene Bestand wird gegenwärtig unterhalten durch Mittel der öffentlichen Hand (größtenteils einzelstaatliche FuE-Mittel) sowie Einkünfte aus dem kommerziellen Betrieb von Trägersystemen und dem Verkauf von Telekommunikationssatelliten.

Die Raumfahrtpolitik muss allerdings in die Zukunft blicken und darf sich nicht an der Vergangenheit orientieren. Neue Wettbewerber streben strategische Positionen in der Weltraumtechnologie an: China ist bereits eine Kapazität im Bereich der Satellitenträgerraketen und hat vor kurzem erfolgreich die erste bemannte Raumfahrtmission durchgeführt. Brasilien und Indien stehen kurz vor dem Eintreten in den Trägerraketenmarkt. Außerdem ist der Markt für kommerzielle Raumfahrtdienste erheblich enger als früher, und der Wettbewerb wird dort immer schärfer.

Die Erweiterung der EU und der europäische Aufbauprozess schaffen neuen Bedarf und neue Anforderungen im Hinblick auf Raumfahrtsysteme. Deshalb muss Europa die grundlegenden Elemente für die Umsetzung einer Raumfahrtpolitik konsolidieren: Zugang zum Weltraum, wissenschaftliche und technologische Grundlagen und industrielle Kapazitäten. Dieser Abschnitt enthält spezifische Empfehlungen im Hinblick auf das Erreichen dieses Ziel.

Das Wachstumspotential der europäischen Raumfahrtindustrie liegt vorwiegend in der Umsetzung politischer Konzepte der EU. Die notwendige Entwicklung und Nutzung neuer Raumfahrtinfrastrukturen und die Nutzung bestehender und neuer Raumfahrtsysteme wird der europäischen Raumfahrtwissenschaft und -industrie generell zugute kommen und die Grundlagen für eine wettbewerbsfähige und fortgeschrittene Industrie schaffen, die in der Lage ist, die Anwendungen und Dienstleistungen anzubieten, die zur Verwirklichung der wichtigsten politischen Prioritäten der Union und für den Erfolg auf den kommerziellen Märkten benötigt werden.

4.1. Strategische Unabhängigkeit sichern: gemeinsame Kapazitäten für gemeinsame Aktionen

4.1.1. Unabhängigen Zugang zum Weltraum gewährleisten

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Unabhängigen Zugang zum Weltraum in wirtschaftlich tragfähiger Weise gewährleisten.

Die Chance

Raumfahrtprogramme und -dienste, die die Wirksamkeit politischer Maßnahmen der EU steigern und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit sowie die Lebensqualität der Bürger verbessern.

Dauerhafter und bezahlbarer Zugang zum Weltraum

Die strategische Voraussetzung für die Umsetzung jeder Raumfahrtpolitik der Union besteht in der Schaffung und Wahrung eines unabhängigen Zugangs zum Weltraum.

Angesichts der langen Vorlaufzeiten von Investitionen in diesem Bereich muss diese Unabhängigkeit in wirtschaftlich tragfähiger Weise gewahrt werden. Ergänzend zur Finanzierung durch die öffentliche Hand müssen die europäischen Hersteller von Trägersystemen wettbewerbsorientiert und profitabel auf kommerziellen Märkten agieren, nicht zuletzt wegen der begrenzten Anzahl institutioneller Starts und der Notwendigkeit, zur Wahrung zuverlässiger Leistungsniveaus eine gewisse Frequenz einzuhalten.

Die europäischen Trägersysteme der Ariane-Reihe haben in der Vergangenheit bei günstigen Marktbedingungen Wettbewerbsfähigkeit und Erfolg bewiesen. Mangelnder institutioneller Bedarf und ein rapider Rückgang der kommerziellen Nachfrage haben jedoch im Zusammenspiel mit einer extrem aggressiven Preispolitik von Wettbewerbern das Ariane-System in letzter Zeit erheblich unter Druck gesetzt und dabei dessen starke Abhängigkeit vom rein kommerziellen Geschäft deutlich gemacht.

Im Gegensatz dazu konnten US-amerikanische Wettbewerber sich auf einen großen institutionellen Markt und eine strikte Vorzugsbehandlung stützen, denn bei staatlichen Missionen kommen nur heimische Trägersysteme zum Einsatz. Diese Unterschiede im politischen Konzept sind für europäische Behörden Anlass zur Besorgnis.

Das von ESA-Mitgliedstaaten im Mai 2003 angenommene Europäische Programm für einen garantierten Zugang zum Weltraum (*European Guaranteed Access to Space* - EGAS) ist eine außergewöhnliche Maßnahme, die auf die kurzfristige Sanierung von ArianeSpace und mittelfristige Unterstützung abzielt, damit die europäische Trägersystemindustrie bis zum Programmabschluss Wettbewerbsfähigkeit erreicht. Das Programm verdeutlicht die Voraussetzungen einer langfristigen Stabilität dieser strategisch bedeutsamen europäischen Kapazität.

Um langfristig für Europa einen unabhängigen Zugang zum Weltraum sicherzustellen, werden ein nachhaltiges staatliches Engagement sowie öffentliche Mittel für folgende Zwecke notwendig:

Entwurf und Entwicklung von Trägersystemen

Die ESA ist die in Europa führende Organisation für die Entwicklung von Trägersystemen und ihrer Infrastruktur, wobei die einzelstaatlichen Raumfahrtbehörden technische Unterstützung leisten. Die Schwerlast-Trägerrakete Ariane-5, die auf europäischer Technologie beruht und sich für die anspruchvollsten institutionellen und kommerziellen Missionen eignet, ist die Plattform, auf der Europa seine Unabhängigkeit beim Zugang zum Weltraum wahren kann.

Die Entwicklung von Trägersystemen ist keine statische Tätigkeit und als Geschäft mit hohen Risiken behaftet. Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz von Ariane-5 müssen in einem kontinuierlichen Prozess von Neuentwicklungen und technischer Optimierung dauernd verbessert werden, damit das System auf den entsprechenden Märkten weltweit wettbewerbsfähig präsent sein kann. Diese Anstrengungen sind auch deshalb notwendig, damit in der Industrie die kritische Masse von Sachverstand erhalten bleibt.

Das europäische Spektrum von Trägerprodukten wird durch die Entwicklung des Systems Vega für kleinere Leistungen sowie durch eine Vereinbarung, das russische Systems Sojus für mittlere Leistungen ab 2006 vom der Raumfahrtzentrum Guyana zu nutzen, unterstützt. Beide Maßnahmen werden die Flexibilität und Reaktionsfähigkeit der europäischen Trägersysteme insbesondere bei kleineren institutionellen Missionen verbessern.

Instandhaltung der Infrastruktur

Wie bereits in Abschnitt 3.5 erwähnt, wurde das Startgelände in Französisch-Guayana gemeinsam von der ESA und der französischen Regierung errichtet und unterhalten. Frankreich nimmt als der für die Raketenstarts zuständige Staat auch die entsprechenden internationalen Verpflichtungen wahr.

Während für den ESA-CNES-Abschusskomplex von Beginn des Ariane-Programms an erhebliche Finanzmittel bereitgestellt wurden, war die finanzielle Unterstützung der spezifischen Startanlagen für Ariane-5 eher unregelmäßig. Das Programm EGAS ist darauf ausgerichtet, durch die mittelfristige (2005-2009) Deckung bestimmter Festkosten zentrale Kapazitäten von Ariane-5 sowohl in Französisch-Guayana als auch in Kontinentaleuropa zu erhalten. Staatliches Engagement in Form der Übernahme von Festkosten war in den USA und Russland mehr als vier Jahrzehnte lang gegeben und wird wahrscheinlich fortgesetzt.

Die Instandhaltung sowohl der Produktionsanlagen für Ariane-5 als auch des Raumfahrtzentrums Guayana ist für die Sicherung des europäischen Zugangs zum Weltraum von entscheidender Bedeutung. Diese Infrastrukturen sind als Vorhaben von gemeinsamem europäischen Interesse zu betrachten, und dafür müssen entsprechende Finanzmitteln bereitgestellt werden.

Forschung und Entwicklung im Bereich der Trägertechnologie

Das ESA-Programm *Future Launchers Preparatory Programme* dient zur Vorbereitung der mittelfristigen Weiterentwicklung bestehender Trägersysteme und der ungefähr 2010 anstehenden Entscheidung über die nächste Generation europäischer Trägersysteme. Es

erstreckt sich jedoch nicht auf die Grundlagenforschung für Trägervorrichtungen, wiederverwendbare Trägerfahrzeuge und Antriebstechnik, die weiterhin Gegenstand von Programmen einzelner Staaten und der ESA ist und für die keine angemessenen Finanzmittel verfügbar sind. Die Entwicklung eines integrierten europäischen Konzepts und die Wiederaufnahme angemessener Anstrengungen zur Vorbereitung einer neuen Generation von Trägerraketen ist der aussichtsreichste und kostengünstigste Weg zur Gewährleistung langfristiger Wettbewerbsfähigkeit und Zuverlässigkeit europäischer Trägersysteme.

Empfohlene Maßnahmen

– *Die EU sollte ein festes Engagement im Hinblick auf einen unabhängigen, zuverlässigen und erschwinglichen Zugang zum Weltraum eingehen und Leitlinien zur Förderung der Nutzung europäischer Trägersysteme durch europäische institutionelle Nutzer erstellen.*

– *Die EU sollte einen weltweit harmonisierten Rahmen für die öffentliche Beschaffung und den Wettbewerb entwickeln und aushandeln.*

– *Die ESA sollte die führende Organisation für die Entwicklung von Trägersystemen bleiben, und die EU sollte Finanzmittel für die Erhaltung der Bodeninfrastruktur als einem Bereich von gemeinsamem europäischen Interesse in Komplementierung einer kohärenten Trägerinitiative binden (vor allem im Hinblick auf eine strategische Partnerschaft mit Russland).*

4.1.2. Modernisierung der Raumfahrttechnologie im Hinblick auf künftige Erfordernisse

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Optimierung und Koordination der Verwendung von FuE-Mitteln zum Schließen technologischer Lücken, die die Unabhängigkeit und weltweite Wettbewerbsfähigkeit Europas bedrohen.

Die Chance

Deutliche Verbesserungen bei der Nutzung der europäischen Quellen für Raumfahrttechnologien im Interesse der EU-Politik (z.B. Sicherheitspolitik).

Europa braucht bessere Ausrüstung

Um in der Raumfahrt unabhängig agieren und eine global wettbewerbsfähige Raumfahrtindustrie unterhalten zu können, benötigt Europa eine breite technologische Grundlage. Wegen der hohen Kosten und Risiken, mit denen Raumfahrttechnologien behaftet sind, und angesichts der Ertragsschwäche auf kommerziellen und institutionellen Märkten ist eine öffentliche Förderung von FuE auf diesem Gebiet unverzichtbar.

Dank der Investitionen, die die Mitgliedstaaten über die ESA, die EU sowie nationale Behörden und Forschungsorganisationen getätigt haben, verfügt Europa über eine solide technologische und industriellen Grundlage und beherrscht die entscheidenden Technologien größtenteils.

Die Mechanismen zur Technologieförderung im Interesse kurzfristiger Wettbewerbsfähigkeit unterscheiden sich allerdings von jenen, die Technologie im Hinblick auf strategische Unabhängigkeit und längerfristige Planung vorantreiben. Europa ist diesbezüglich nicht in erforderlicher Weise vorbereitet:

– Einige kritische Komponenten muss Europa von Dritten beziehen (z.B. bestimmte strahlungsfeste Bauteile). Dabei hat Europa keinerlei Handhabe gegen die strengen Ausfuhrkontrollregelungen der USA.

– Die Entwicklung künftiger Technologien ist insbesondere wegen unzureichender Finanzmittel lückenhaft. In bestimmten Bereichen muss ein technologischer Durchbruch angestrebt werden, so z.B. in der Nanotechnologie und bei neuen Antriebstechniken, die einen grundlegenden Wandel in den Raumtransportsystemen einleiten könnten.

– Das begrenzte Engagement Europas bezüglich verteidigungspolitischer Aspekte der Raumfahrt führt wegen Investitionslücken in einigen Bereichen zu Technologiedefiziten.

Die technologische Abhängigkeit ist der Fähigkeit der europäischen Industrie abträglich, den Herausforderungen zu begegnen, die sich im Rahmen der EU-Politik und des Wettbewerbs auf kommerziellen Märkten, insbesondere in den Bereichen Sicherheit und Verteidigung, ergeben.

Selbstständigkeit und Unabhängigkeit können durch eine gemeinsame Anstrengung von EU, ESA, nationalen Behörden und der Industrie gestärkt werden. Bei der Festlegung und Entwicklung von Raumfahrttechnologien müssen künftige Erfordernisse vorweggenommen werden, wenn diese rechtzeitig für die Union und den Markt Anwendungen und Dienste bereitstellen sollen.

Die rechtzeitige Bereitstellung erfordert kontinuierlichen Austausch und Abstimmung zwischen Technologieanbietern und Nutzern sowie die umfassende Nutzung des Mehrzweckcharakters der Raumfahrttechnologie durch gemeinsame zivil- und militärtechnologische FuE im Interesse eines expandierenden institutionellen Marktes.

Um den Herausforderungen zu begegnen und die Kohärenz fortgesetzter Investitionen zu gewährleisten, hat Europa in jüngster Zeit eine Reihe von Prozessen zur technologischen Zukunftsforschung und Harmonisierung zur Koordinierung zwischen allen Beteiligten — ESA, EU, nationalen Behörden und Forschungsorganisationen sowie der Industrie — angestoßen.

Diese Tätigkeiten werden im Rahmen des Europäischen Leitplans für die Raumfahrttechnologie (ESTMP, *European Space Technology Master Plan*) organisiert. Dabei werden die Anforderungen an die Raumfahrttechnologie der nächsten Generation sowie entsprechende Lücken und unerwünschte Überschneidungen in bestehenden Kapazitäten ermittelt, die Prioritäten für die benötigten Maßnahmen gesetzt und die mit der Entwicklung dieser Technologien befassten Akteure zusammengeführt.

Der ESTMP wird es auch den neuen EU-Mitgliedstaaten erlauben, ihre Fähigkeiten zu planen und zu entwickeln und sich mit institutioneller Unterstützung an gemeinsamen Forschungstätigkeiten zu beteiligen.

Die europäischen Ressourcen können effizienter eingesetzt und in der gesamten Wertschöpfungskette können Synergien maximiert werden, wenn dieser Prozess der

internationalen Zusammenarbeit geöffnet und auf zivile und militärisch relevante FuE ausgedehnt wird und wenn Verbindungen zu Anwendungen und Diensten einbezogen werden. Die Förderung des Technologietransfers wird Investitionen in raumfahrtrelevante FuE zusätzlich ankurbeln.

Dies allein wird jedoch keine ausreichende Reaktion auf die steigenden Budgets anderer Raumfahrtnationen und den zunehmenden Wettbewerbsdruck darstellen.

Empfohlene Maßnahmen

– *Die EU sollte den öffentlichen Finanzaufwand für Technologie nach den Empfehlungen des Europäischen Leitplans für die Raumfahrttechnologie ESTMP unter besonderer Gewichtung von Anwendungen und Mehrzwecktechnologien aufstocken.*

– *Die Kommission und die ESA sollten den Technologietransfer fördern.*

– *Neue EU-Mitgliedstaaten sollten in allgemeine Harmonisierungsmaßnahmen einbezogen werden.*

4.1.3. Förderung der Raumforschung

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Grenzen der menschlichen Fähigkeiten verlagern, Forschung über die heutigen Wissensgrenzen hinaus tragen und der nächsten Generation Inspiration geben.

Die Chance

Vorbereitung Europas auf einen möglichen Beitrag zur künftigen Erforschung des Sonnensystems in einem internationalen Umfeld.

Erforschung des Sonnensystems — nach welchem Szenario?

Die Erforschung des Sonnensystems und die bemannte Raumfahrt stoßen in der Öffentlichkeit auf großes Interesse. Astronauten wecken Bewunderung und Faszination, weil sie Symbole für Mut und für den tief verwurzelten Wunsch der Menschheit, die Grenzen von Wissen und Erfahrung zu überschreiten, sind.

Die bemannte Raumfahrt und die Weltraumforschung erwiesen sich bei der Anhörung zum Grünbuch als besondere Themen. Der Bericht des Europäischen Parlaments zum Grünbuch enthielt ebenfalls überwiegend positive Stellungnahmen. Die Frage, ob Europa mit einer eigenen Kapazitäten für die bemannte Raumfahrt zur Erforschung des Sonnensystems beitragen oder sich eher auf unbemannte Forschungsmissionen konzentrieren sollte wird weiterhin mit guten Argumenten von beiden Seiten erörtert.

Die Kommission und die Mitgliedstaaten müssen die Initiative ergreifen und eine Konsultation auf hoher Ebene mit zentralen Akteuren verschiedener Disziplinen organisieren, um ein Szenario zu entwickeln, das geeignet ist, das Interesse der öffentlichen Meinung zu

wecken. Die derzeit von der ESA definierte langfristige Vision Aurora für die Erforschung des Sonnensystems muss berücksichtigt und in geeigneter Weise gefördert werden.

Die Rolle der Internationalen Raumstation

Europa schickt seit einigen Jahren Astronauten ins Weltall, allerdings nicht mit europäischen Raketen. Es besteht eine Grundlage von geleisteter Arbeit und Errungenschaften, auf der Europa aufbauen könnte, falls es sich zu einem Raumfahrtprogramm entschließt. Europa hat sein eigenes, von der ESA geschaffenes Astronautencorps; einige seiner Mitglieder sind bereits zur Internationalen Raumstation (ISS) geflogen, die sich in einer Erdumlaufbahn befindet.

Die ISS ist das erste gemeinsame Unternehmen(mit Beteiligung der USA, Russlands, Europas, Kanadas und Japans) seit dem Ende des kalten Krieges, das auf gemeinsamer Durchführung wissenschaftlicher Programme und Technologieaustausch beruht. Obwohl das Projekt gegenüber der Planung in Verzug geriet und noch nicht alle Erwartungen vollständig erfüllt hat, ist Europa gegenüber der ISS infolge eines Beschlusses des ESA-Ministerrates aus dem Jahr 1995 eine strategische Verpflichtung eingegangen.

Die Beteiligung an der ISS ermöglicht die Entwicklung weltraumgestützter Systemtechnik- und Flugkontrollkapazitäten und bietet die Möglichkeit, Erfahrungen mit langen Weltraumaufenthalten zu gewinnen sowie Möglichkeiten zu untersuchen, um der daraus resultierenden Schwächung des menschlichen Organismus entgegenzuwirken. Damit ist die ISS auch ein Vorläufer der künftigen Erforschung unseres Sonnensystems, die möglicherweise Flüge zu Mond und Mars mit sich bringt. Dies ist für Europa ein wichtiger Aktivposten, insbesondere das europäische Labormodul Columbus, dessen Nutzung allen europäischen Ländern offen stehen sollte.

Allerdings ist Europa in Bezug auf die umfassende Nutzung der ISS, insbesondere beim Transport der Astronauten zwischen der Erde und der Station, im kritischem Umfang von den USA und Russland abhängig. Auf dem Gebiet der bemannten Raumfahrt könnte das Trägersystem Sojus, das zukünftig vom Europäischen Raumfahrtzentrum aus betrieben wird, der europäischen Raumfahrt eine potenzielle zusätzliche Kapazität bieten. In den nächsten zehn Jahren wird eine Reihe von automatisierten Transferfahrzeugen europäischer Bauart und Herstellung gestützt von Ariane-5 Materialien zur ISS befördern.

Empfohlene Maßnahmen

– *Die Kommission sollte die Einsetzung einer Gruppe von Weisen betreiben, die innerhalb von 12 Monaten eine Vision für die Weltraumforschung vorlegen sollte, auf deren Grundlage die ESA die potenzielle Durchführbarkeit sowie die für Europa entstehenden Kosten und Chancen einer Beteiligung bei der Erforschung des Sonnensystems untersuchen kann.*

– *Die Europäische Union und die ESA sollten die Verfügbarkeit der für die Vorbereitung von bemannten Raumflügen und Missionen zur Erforschung des Weltraums unverzichtbaren Kapazitäten in Europa gemäß den aus der vorangehenden Empfehlung resultierenden Ergebnissen prüfen und gewährleisten. Die Ausnutzung der ISS als gemeinsame Infrastruktur* ist *— wenn immer möglich auch im 6. Rahmenprogramm — fortzusetzen.*

4.1.4. Verstärkte Laufbahnförderung in Wissenschaft und Technik

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Verjüngung der wissenschaftlichen Gemeinde, indem der Strom junger Wissenschaftler und Ingenieure in den Raumfahrtsektor verstärkt wird.

Die Chance

Nutzung der Raumfahrtpolitik, um die gegenwärtigen Anstrengungen für eine verstärkte Ausbildung im wissenschaftlich-technischen Bereich (als Teil der Strategie zur Schaffung eines europäischen Forschungsraums) wirksam zu unterstützen.

Begabte Nachwuchskräfte gesucht

Damit die europäischen Ambitionen im Bereich der Raumfahrt verwirklicht werden können, müssen die geeigneten Fachleute zur Verfügung stehen. Der Nachwuchs an Fachkräften ist jedoch alles andere als gesichert, da das Interesse an wissenschaftlichen Fächern europaweit abnimmt. Im Raumfahrtsektor macht sich dies durch eine zunehmend ältere wissenschaftliche Gemeinde und einen Mangel an begabten Nachwuchskräften bemerkbar. Die hochmotivierte Generation, die ihre Laufbahn in den 1960er Jahren begann, zieht sich nun aus dem Berufsleben zurück, und in den Bereichen Weltraumwissenschaften und Technik nimmt in Europa die Zahl der Beschäftigten unter dreißig rapide ab. Gegenwärtig besteht die ernsthafte Gefahr, wertvolles Fachwissen und Know-how zu verlieren. In den Vereinigten Staaten bestehen ähnliche Probleme, die die NASA dazu veranlassten, jährlich rund 160 Mio. Dollar in Ausbildungsprogramme zu investieren.

Der Mangel an Forschern in Wissenschaft und Technik stellt für die Union ein ernsthaftes Problem dar. In jüngsten Mitteilungen hat die Kommission die Notwendigkeit unterstrichen, die Ausbildung im wissenschaftlich-technischen Bereich als ein wichtiges Element der Strategie zur Schaffung eines europäischen Forschungsraums (EFR) zu verstärken.

Die Raumfahrt bietet naturgemäß ein internationales Arbeitsumfeld und erfordert mobile Arbeitskräfte, damit der Bedarf an Wissenschaftlern und Ingenieuren gedeckt werden kann. In ihrer Strategie zur Verwirklichung des EFR hat die EU breit gefächerte Maßnahmen vorgeschlagen, mit denen die Mobilität von Forschern gefördert und die Attraktivität wissenschaftlicher Laufbahnen gesteigert werden soll und die im Rahmen unterschiedlicher Politikbereiche sowohl auf europäischer wie innerstaatlicher Ebene angewandt werden müssen.

Empfohlene Maßnahmen

Die Europäische Kommission sollte mit Unterstützung der ESA ein Ausbildungs- und Förderprogramm für junge Europäer und Studenten entwickeln, das folgende Maßnahmen umfasst:

- *Maßnahmen zur Einbeziehung weltraumbezogener Themen in den Schul- und Universitätsunterricht*
- *Allgemeine Laufbahnförderung im Bereich der Weltraumwissenschaften*
- *Maßnahmen zur optimalen Nutzung von Mobilitätsprogrammen (Marie Curie)*
- *Gezielte Medienkampagnen zum besseren Verständnis des Weltraums.*

4.2. Stärkung der Führungsposition Europas in den Weltraumwissenschaften

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Stärkung der führenden Stellung Europas im Bereich der Weltraumwissenschaften und ihres Potenzials, Fähigkeiten zur Unterstützung der verschiedenen Politikfelder der Europäischen Union zu entwickeln.

Die Chance

Stärkung der europäischen Wissensgesellschaft durch Spitzenforschung in den Bereichen Weltraum, Geosysteme, Biowissenschaften und Physik.

Sicherung der Spitzenstellung

Raumfahrtforschung ist eine Wissenschaft, die im Weltraum, über den Weltraum und vom Weltraum aus betrieben wird. Sie ermöglicht nicht nur tiefe Einsichten in den Aufbau des Universums, ein besseres Verständnis des Planeten Erde und neue Herangehensweisen in den Biowissenschaften und der Physik, sondern ist auch Impulsgeber für die Entwicklung neuer Technologien mit zahlreichen Folgeanwendungen zum Nutzen der Gesellschaft und der Umwelt.

Die Raumfahrtforschung ist nachweislich in der Lage, junge Menschen Berufe wählen zu lassen, die die technologischen Fähigkeiten Europas in sämtlichen Bereichen verbessern. Sie ist auf dem Gebiet der internationalen Zusammenarbeit in Raumfahrtangelegenheiten führend und ist für die Identität und Spitzenposition Europas als Wissensgesellschaft von wesentlicher Bedeutung.

Die ESA ist die in Europa führende Organisation für die Festlegung von Raumfahrtforschungsprogrammen, die Entwicklung von Technologien und Systemen sowie die Durchführung von Raumfahrtmissionen. Gemeinsam mit nationalen Behörden, wissenschaftlichen Einrichtungen und der Industrie ist sie um Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit bemüht, und dies innerhalb der Grenzen eines für die Raumfahrtforschung vorgesehenen Gesamtbudgets, das nur einem Sechstel des entsprechenden Haushalts in den Vereinigten Staaten entspricht.

Bedeutende erfolgreiche Raumfahrtforschungsmissionen unter europäischer Leitung haben der wissenschaftlichen Gemeinde und der Wirtschaft in Europa eine Spitzenstellung eingebracht und sorgen für eine starke Ausgangsposition im Hinblick auf die Vereinbarung

gemeinsamer Projekte mit internationalen Partnern. Angesichts der Herausforderung, eine wachsende Nachfrage nach Anwendungen zu befriedigen, müssen jedoch zusätzliche Anstrengungen unternommen werden, um die wissenschaftlichen Kenntnisse zu erweitern und innovative Technologien zu entwickeln.

4.2.1. Verstärkung der Anstrengungen in den Weltraumwissenschaften

Die Stellung Europas auf dem Gebiet der Weltraumwissenschaften fußt auf einer strengen Berücksichtigung der wissenschaftlichen Qualität von Projekten bei ihrer Auswahl, einer sorgfältigen Planung durch die ESA und einer entsprechenden, sich nach dem Bruttosozialprodukt bemessenden Finanzierung durch die Mitgliedstaaten. Allerdings wurden diese Finanzmittel in den letzten zehn Jahren immer weiter gekürzt. Darüber hinaus wird es für die Mitgliedstaaten immer schwieriger, im Rahmen ihrer nationalen Haushalte zunehmend kompliziertere wissenschaftliche Nutzlasten zu finanzieren.

Diese budgetären Zwänge haben nun einen Punkt erreicht, an dem sie das sorgfältige Gleichgewicht zwischen den Fachgebieten und Aufgaben unterschiedlicher Größe zu stören beginnen. Eine schrittweise Aufstockung der Finanzmittel würde eine Optimierung der Entwicklungskosten für künftige Großsatelliten und damit eine höhere Investitionsrentabilität ermöglichen. Gleichzeitig wäre auch die notwendige Flexibilität gegeben, um kurzfristig kleinere Missionen und Satelliten finanzieren zu können. In dieser Hinsicht bedarf es dringender Korrekturmaßnahmen.

4.2.2. Förderung der erdbezogenen Wissenschaften

Die weltraumgestützte Erdbeobachtung dokumentiert eindrucksvoll den permanenten Bezug und die großen Synergien, die zwischen vorgelagerten Forschungsmissionen und praktischen Anwendungen bestehen. Wie von EUMETSAT im Fall der weltraumgestützten Meteorologie deutlich nachgewiesen, müssen neue Gerätekonzepte vor ihrer praktischen Anwendung zunächst im Orbit getestet werden. Zugleich stützt sich die geowissenschaftliche Forschergemeinde auf einsatzfähige Systeme für einen kontinuierlichen und störungsfreien Datenzugriff.

Das Rahmenprogramm der ESA, das mit einer Reihe von Satelliten das grundlegende Verständnis von Geoprozessen fördern soll, ist ein geeignetes Instrument zur Strukturierung der Forschungstätigkeiten auf diesem Gebiet. Es wird jedoch nach wie vor nur unzureichend finanziert, und eine Förderung der Verwertung von Erdbeobachtungsdaten ist nur in den frühen Stadien wissenschaftlicher Arbeit möglich. Dies stellt die zukünftigen anwendungsbezogenen Fähigkeiten Europas in Frage, ohne die umweltpolitische Entscheidungen nur unzureichend untermauert werden können, will man die Abhängigkeit von den entsprechenden US-amerikanischen Fähigkeiten nicht noch erhöhen.

Europa benötigt ein kontinuierliches europäisches Programm für die weltraumgestützte Erdbeobachtung mit einer ausreichenden Finanzierung und langfristiger Stabilität, das eine wissenschaftliche Auswertung von Weltraumdaten ermöglicht.

4.2.3. Förderung weltraumgestützter Biowissenschaften und Physik

Das größtenteils auf der internationalen Raumstation (ISS) durchgeführte europäische Weltraumforschungsprogramm für Biowissenschaften und Physik befasst sich mit grundlegenden Fragen und verfügt über das Potenzial, nützliche terrestrische Anwendungen

hervorzubringen, während gleichzeitig die Grundlagen für zukünftige bemannte Missionen zur Erkundung anderer Planeten geschaffen werden.

Das Programm unterliegt allerdings zwei Einschränkungen: zum einen werden die auf der Erde zur Ergänzung der Weltraumexperimente durchgeführten Arbeiten, von vorbereitender Forschung bis zu nachgelagerten Anwendungen, nur unzureichend gefördert, zum anderen wird die Durchführung des Programms auf der ISS stark beeinträchtigt, da hierfür nur ein kleiner Anteil aus dem ISS-Haushalt (5 %) zur Verfügung steht und nach den aktuellen Plänen der NASA der Betrieb der Raumstation eingeschränkt werden soll.

4.2.4. Bessere Nutzung wissenschaftlicher Daten

Weltraumwissenschaftliche Daten stellen eine wichtige langfristige Investition dar. Sie müssen über einen Zeitraum kostengünstig und zugänglich bleiben, der weit über die vorgesehene Dauer der jeweiligen Missionen hinausgeht. Für die langfristige Speicherung und Verteilung europäischer Weltraumdaten muss eine neue Infrastruktur – thematische Zentren und Netze – entwickelt und unterhalten werden. In diese Infrastruktur sollten weltraumbezogene und sonstige Archive integriert werden können, ein wesentlicher Faktor interdisziplinärer Arbeit.

Empfohlene Maßnahmen

– *Schrittweise Aufstockung des ESA-Etats und der nationalen Finanzmittel für die Raumfahrtforschung. EU, ESA und die Mitgliedstaaten sollten gemeinsam den Strategieplan und die Ressourcen für die europäischen Weltraumwissenschaften überarbeiten, um insbesondere die folgenden Ziele zu erreichen:*

– *Stärkung der vorgelagerten FuE*

– *Entwicklung der Infrastruktur für die Gewinnung, langfristige Speicherung und Verbreitung von Daten*

– *Förderung der betrieblichen Nutzung von Erdbeobachtungsdaten*

– *Unterstützung der ISS-Nutzung und des Technologietransfers zu nicht weltraumbezogenen Anwendungen.*

4.3. Schaffung geeigneter Bedingungen für Innovation und Wettbewerbsfähigkeit

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Schaffung eines Fundaments für eine weltweit wettbewerbsfähige und unternehmerische Raumfahrtindustrie in Europa.

Die Chance

Eine glaubwürdige Raumfahrtpolitik, die die europäische Wirtschaft und ihre Mitbewerber gleichstellt und den Sektor für neue Investitionen attraktiv macht, so dass die Konsolidierung in einer Weise gefördert wird, die eine Befriedigung der Nachfrage in Einklang mit den institutionellen und kommerziellen Erfordernissen ermöglicht.

Raumfahrtaktivitäten tragen in vielen Wirtschaftsbereichen zur Beschäftigung und Wettbewerbsfähigkeit bei. Voraussetzung hierfür ist allerdings eine innovative und wettbewerbsfähige Raumfahrtindustrie in Europa.

Im Rahmen seiner Aufforderung bezüglich einer integrierten Strategie zur Förderung der europäischen Wettbewerbsfähigkeit hat der Europäische Rat[6] einen politischen Kurs gefordert, der konsequent zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Industrie beiträgt.

Die Industriepolitik folgt grundsätzlich einem horizontalen Ansatz und zielt darauf ab, der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie förderliche Rahmenbedingungen zu schaffen. Dabei muss sie allerdings die spezifischen Bedürfnisse und Merkmale einzelner Sektoren berücksichtigen[7].

Gemäß diesem im Luft- und Raumfahrtbereich verwendeten Konzept ist eine europäische Politik, die alle Aspekte der Branche behandelt und die spezifischen Fähigkeiten aller

---

6 Tagung am 16./17. Oktober 2003

7 KOM(2002) 714: Mitteilung über eine Industriepolitik in einem erweiterten Europa

beteiligten Institutionen nutzt[8], für die künftige Wettbewerbsfähigkeit des Sektors von grundlegender Bedeutung.

Durch frühere Programme von institutioneller sowie Anstrengungen von unternehmerischer Seite hat Europa herausragende Fähigkeiten im Bereich der Raumfahrt entwickelt und verfügt über eine industrielle Kapazität von Weltrang bei Trägerraketen und Satelliten. Diese Position wird nun jedoch durch den starken und nachhaltigen Abschwung auf dem kommerziellen Markt gefährdet, dessen früheres Wachstum es der europäischen Industrie ermöglichte, die kritische Masse zu erreichen, die erforderlich war, um Kapazitäten zu erhalten und auszuweiten und mit ausländischen Unternehmen zu konkurrieren, die von viel größeren, geschützten institutionellen Märkten profitierten.

Zur Überwindung dieser Schwierigkeiten und Erhaltung einer wettbewerbsfähigen europäischen Raumfahrtindustrie und der daraus resultierenden Handlungsfreiheit benötigt Europa ein konsolidiertes wirtschaftliches und institutionelles Konzept für Raumfahrtaktivitäten, das mit der jüngsten Mitteilung der Kommission über einen kohärenten Rahmen für die Luft- und Raumfahrt[9] in Einklang steht. Dies beinhaltet auch eine effiziente Ressourcenverteilung und die Beseitigung überkommener nationaler Beschränkungen für weltraumgestützte Dienste sowie eine entsprechend ausgerichtete Frequenzpolitik.

Durch die Darlegung einer umfassenden europäischen Raumfahrtpolitik, die dem strategischen Charakter des Sektors Rechnung trägt, sowie eines gemeinsamen Rahmens, in dem die europäische Industrie und die beteiligten nationalen und überstaatlichen Einrichtungen ihre Tätigkeiten optimieren können, nennt das vorliegende Weißbuch viele der Schritte, die unternommen werden müssen, um für die Industrie ein möglichst günstiges Umfeld für die Erhaltung und Weiterentwicklung ihrer Fähigkeiten zu schaffen.

Zur Schaffung eines kalkulierbaren und zweckmäßigen Umfelds für Innovation und industrielle Wettbewerbsfähigkeit sollten diese Schritte nach innen wie nach außen durch ein kohärentes politisches Konzept ergänzt werden.

Industrielle Anpassung und Mobilisierung von Investitionen

Der Abschwung auf dem kommerziellen Markt zwingt die Raumfahrtindustrie zu einer Umstrukturierung ihrer Tätigkeiten. Da die europäische Raumfahrtindustrie mehr als andere Branchen vom kommerziellen Markt abhängig ist, dürfen Rationalisierungen und Umstrukturierungen, die für eine Anpassung der Wirtschaftsstrukturen an die Marktbedingungen notwendig sind, in Europa nicht unnötig behindert werden. Bei der Anwendung der Wettbewerbspolitik müssen somit in Einzelfällen die besonderen Merkmale der Raumfahrtindustrie, beispielsweise ihr doppelter Verwendungszweck, berücksichtigt werden.

Wenn die Industrie die erforderlichen Zukunftsinvestitionen mobilisieren will, so bedarf es auch eines starken institutionellen Markts, der die Kontinuität der Tätigkeiten sicherstellt. Dazu muss die Segmentierung Europas bei Rüstungsprogrammen überwunden und eine bessere Koordinierung von zivilen und militärischen Aktivitäten erreicht werden.

---

[8] KOM(2003) 600: Ein kohärenter Rahmen für die Luft- und Raumfahrt - Reaktion auf den Bericht STAR 21

[9] KOM(2003) 600 endg.

Dennoch ist gerade angesichts der aktuellen Wirtschaftslage klar, dass die europäischen Unternehmen selbst bei günstigster Entwicklung der öffentlichen Raumfahrtbudgets nicht in demselben Maße von einem institutionellen Markt profitieren werden wie ihre Konkurrenten in den Vereinigten Staaten.

Der Ausbau des institutionellen Markts in Europa bedeutet wahrscheinlich eine verstärkte Nutzung öffentlich-privater Partnerschaften. In diesem Zusammenhang spielt die Verwirklichung von GALILEO als erste bedeutende öffentlich-private Partnerschaft auf EU-Ebene eine Schlüsselrolle. Die dabei gewonnenen Erfahrungen müssen genutzt werden, um im Hinblick auf künftige Raumfahrtprojekte, die im Rahmen öffentlich-privater Partnerschaften finanziert werden, das am besten geeignete Konzept zu bestimmen.

Nachfrageschwankungen auf dem weltweiten Markt für Raumfahrttechnik stellen kleinere Unternehmen vor besondere Schwierigkeiten. Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) bereichern die Raumfahrtindustrie durch Kreativität und Innovation. Die EU und die ESA sollten deshalb ihre Programme zur Schaffung von Technologiezentren und Ausrichtung von Wirtschaftstagen fortentwickeln, um die Rolle der KMU in der Raumfahrtindustrie zu stärken. Diese Unternehmen, meistens in Nischenmärkten aktiv, müssen in der Strategie der industriellen Systemhersteller berücksichtigt werden. Dies würde eine unnötige Duplizierung von F&E Aktivitäten verhindern und es ermöglichen, den Nutzen und den Ertrag der Investitionen über ganz Europa zu verteilen. „Raumfahrttechnologiezentren“ („incubators“) sind dabei ein Instrument, das zur Innovationsförderung und Beteiligung von KMU genutzt werden kann, und das die notwendige Unterstützung liefert, um technologische Unternehmungen zu einem kommerziellen Erfolg werden zu lassen.

Effizientere Auftragsvergabe

Zweifellos würde die Industrie davon profitieren, wenn in Europa die Auftragsvergabe im Bereich der Raumfahrt flexibler gehandhabt würde. Ausschlaggebend für nationale Investitionen ist im Allgemeinen der Grundsatz des geografisch ausgewogenen Mittelrücklaufs („juste retour“), der auf Ebene der EU keine Rolle spielt, wo es darum geht, bestmöglich dem kollektiven Interesse zu dienen. Dieser Grundsatz bestimmt zu einem großen Teil die Auftragsvergabe der ESA, könnte allerdings durch größere Flexibilität und eine weiter gefasste Definition des Rücklaufs sowie durch mehr Kreativität besser genutzt werden, damit Unternehmen mehr grenzüberschreitende Investitionen tätigen, insbesondere in den neuen Mitgliedstaaten, ohne dabei jedoch ungerechtfertigte Doppelarbeit zu leisten. Ferner muss bei der Auftragsvergabe auch darauf geachtet werden, dass Europa strategisch bedeutsame Technologien nicht aus der Hand gibt.

Gleiche Ausgangsbedingungen und ausgewogenere Vorschriften

Da viele Länder in der Welt der Raumfahrttechnologie und -industrie einen strategischen Wert beimessen, sind sie häufig an der Entwicklung entsprechender Fähigkeiten und der Teilnahme am Weltmarkt für Raumfahrttechnik interessiert. Dies führt dazu, dass öffentliche Fördermittel aus zivilen und militärischen Budgets für Projekte zur Verfügung gestellt werden, die auch auf dem kommerziellen Markt Absatz finden. Die EU sollte mit anderen Raumfahrtnationen auf die Beseitigung derartiger Verzerrungen des kommerziellen Markts für Raumfahrttechnik hinwirken und so für gleiche Ausgangsbedingungen sorgen. Dies beinhaltet auch die Unterstützung der weiteren Bemühungen, die notwendig sind, um den Effizienzverlusten und sonstigen Nachteilen zu begegnen, die sich aus den derzeit praktizierten Ausfuhrkontrollen der Vereinigten Staaten, die die Expansion des Weltmarkts für Raumfahrttechnik behindern, ergeben.

Zugleich ist festzustellen, dass der Wettbewerb zunehmend international ausgerichtet ist und Europa von gemeinsamen Unternehmen und anderen Formen der Zusammenarbeit profitieren kann. Dabei werden die jeweiligen wirtschaftlichen Vorteile genutzt, z. B. technologische Führerschaft, Technologie für die bemannte Raumfahrt oder die in manchen Ländern niedrigeren Produktionskosten. Die EU sollte diese Art der grenzüberschreitenden wirtschaftlichen Zusammenarbeit fördern, die von wechselseitigem Nutzen sein kann, wenn die Wettbewerbsvorteile der europäischen Raumfahrtindustrie gestärkt werden sowie die Beherrschung wesentlicher Technologien und die Entwicklung attraktiver Programme gefördert wird.

Empfohlene Maßnahmen

– *Die Kommission soll eine raschere Harmonisierung des Markts für weltraumgestützte Dienste in der EU stimulieren - durch bessere Koordinierung auf dem Gebiet der Frequenzpolitik, wie sie die neue Frequenzentscheidung*[10] *vorsieht*

– *Die Kommission und ESA sollen sicherstellen, dass KMU die Möglichkeit besitzen, am Raumfahrtsektor teilzuhaben und diesen durch Innovationen zu bereichern, z. B. durch Raumfahrttechnologiezentren*

– *Die Kommission soll aus GALILEO Lehren ziehen, um geeignete Leitlinien für künftige öffentlich-private Finanzierungspartnerschaften mit kommerziellen Perspektiven zu entwerfen.*

---

[10] Entscheidung Nr. 676/2002/EG über einen Rechtsrahmen für die Funkfrequenzpolitik in der Europäischen Gemeinschaft

5. FÜHRUNG UND RESSOURCEN

Mehrere Gründe sprechen dafür, die Raumfahrtpolitik in Europa neu auszurichten und zu gestalten. Dazu zählen die bevorstehende EU-Erweiterung und die anstehende Verabschiedung eines Verfassungsvertrags, entsprechender Druck von Seiten der Raumfahrtindustrie (Hersteller, Betreiber und Dienstleister) und eine allgemeine Neubewertung des politischen Handelns durch andere Raumfahrtmächte, insbesondere die Vereinigten Staaten.

5.1. Ein neuer Ansatz für die Leitung von Raumfahrtaktivitäten

Der Weg nach vorn

Die Herausforderung

Erkennung und Förderung der Art und Weise, in der die Aufgaben und Verantwortlichkeiten von EU, ESA, Mitgliedstaaten, nationalen Stellen und Industrie am effizientesten verteilt werden können, um den Nutzen der Raumfahrt für die Union und ihre Bürger zu ermitteln und kontinuierlich zu erbringen.

Die Chance

Schaffung von Handlungsmöglichkeiten für die Institutionen der Union, die mit der ESA, mit anderen europäischen Organisationen und den Mitgliedstaaten zusammenarbeiten, durch Förderung der Dienste und Anwendungen, die das politische Handeln und die Prioritäten der EU unterstützen.

Veränderte Führung

Die angestrebten Ziele müssen ehrgeizig sein und die organisatorischen Maßnahmen mit diesen Zielen in Einklang stehen.

Die auf den vorigen Seiten beschriebene europäische Raumfahrtpolitik verspricht für die Union und ihre Bürger erhebliche wirtschaftliche, soziale und ökologische Vorteile. Sie enthält auch neue Elemente für die außenpolitischen Maßnahmen der Union, vor allem in den Bereichen Verteidigung, Sicherheit, Umwelt und Entwicklung. Diese Vorteile können allerdings nur dann erfolgreich genutzt werden, wenn die Funktionen und Verantwortlichkeiten der beteiligten Akteure aufeinander abgestimmt sind.

Für die erfolgreiche Verwirklichung dieser Politik bedarf es einer Führung, bei der die Rollen eindeutig verteilt, die Instrumente für eine sorgfältige Koordinierung vorhanden und Kontrollprozesse eingerichtet worden sind. Selbstverständlich ist dabei die Verdopplung von Tätigkeiten und Strukturen zu vermeiden. Diese Art der Führung sollte die Zustimmung und Unterstützung aller Beteiligten finden, den Zielen und der Komplementarität der einzelnen Aufgaben Rechnung tragen und mit dem Subsidiaritätsprinzip in Einklang stehen.

Mit dem Inkrafttreten des neuen Verfassungsvertrags wird sich der Union die langfristige Perspektive eröffnen, zum natürlichen Bezugspunkt einer nachfrageorientierten europäischen

Raumfahrtpolitik zu werden. Das Europäische Parlament hat diese Sichtweise vor kurzem in einem Bericht[11] nachdrücklich unterstützt.

Die ESA übernimmt in der europäischen Raumfahrtpolitik eine Schlüsselfunktion und muss deshalb im Rahmen der EU volle Legitimität erlangen. Dieser Prozess sollte schrittweise und auf pragmatischem Wege erfolgen und einer regelmäßigen Überprüfung unterzogen werden, damit die Akteure ihre Strukturen und Verfahren allmählich anpassen können.

Zweistufiges Konzept

Im Weißbuch werden die Maßnahmen dargelegt, die für die Verwirklichung der europäischen Raumfahrtpolitik notwendig sind. Diese soll in zwei Phasen vollzogen werden:

(1) In der ersten Phase (2004-2007) sollen vor allem die Themen bearbeitet werden, die in der Rahmenvereinbarung zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der ESA vorgesehen sind. Dies ermöglicht es den beiden Organisationen, unter Wahrung ihrer jeweiligen Vorschriften gemeinsame Ziele aufzustellen und gemeinsame Initiativen auf den Weg zu bringen. Die ESA sollte die Durchführungsstelle der Union in Raumfahrtangelegenheiten sein.

(2) Die zweite Phase (ab 2007) beginnt mit dem Inkrafttreten des vorgeschlagenen Europäischen Verfassungsvertrags, der die Raumfahrtpolitik als einen Bereich gemeinsamer Zuständigkeit der Europäischen Union und der Mitgliedstaaten definiert, sofern dem Vertragsentwurf des Konvents über die Zukunft Europas gefolgt wird. Die ESA sollte dann in den Rahmen der EU eingebunden und das Übereinkommen entsprechend geändert werden.

Eine erste Überprüfung dieser neuen Bestimmungen und ihrer Auswirkungen sollte einige Jahre nach Inkrafttreten des neuen Vertrags vorgesehen werden.

Europäisches Raumfahrtprogramm

Die europäische Raumfahrtpolitik wird im Rahmen eines mehrjährigen europäischen Raumfahrtprogramms durchgeführt. Das Programm erfüllt dabei die Funktion einer strategischen Agenda für Europa und bildet die Grundlage, auf der Prioritäten und Ziele festgelegt, Aufgaben und Verantwortlichkeiten zugewiesen und die jährlichen Haushaltsrahmen abgesteckt werden. Sein Anwendungsbereich muss FuE, Infrastrukturentwicklung, Dienste und Technologien umfassen. Durch die Bereitstellung weltraumgestützter Infrastrukturen sollte das Programm auf die Nachfrage und Bedürfnisse der Bürger reagieren, die auf den verschiedenen Politikfeldern der Europäischen Union zum Ausdruck kommen. Aufgrund seines „dynamischen“ Charakters sollte das Programm alle fünf Jahre überprüft und aktualisiert werden.

Ein solches Programm wird für stabile Perspektiven sorgen, die die verschiedenen Akteure in Europa benötigen. Es muss von der EU in Zusammenarbeit mit der ESA in einem interaktiven Prozess ausgearbeitet werden, der sich an der Nachfrage orientiert und die Beteiligten des Raumfahrtsektors einbezieht.

Zu den maßgeblichen öffentlichen Akteuren zählen nationale Raumfahrtbehörden und Forschungszentren sowie europäische Organisationen wie EUMETSAT, ESO u. a. Ein weiterer wichtiger Partner wird der Privatsektor sein, von dessen Anstrengungen die

---

[11] Bericht A5-0294/2003

Verwirklichung des Programms zu großen Teilen abhängt. Der Anhang 1 gibt einen ersten Überblick auf das europäische Raumfahrtprogramm.

Die Festlegung und Durchführung des Programms sollten zu einer größeren Kohärenz und Stabilität der Raumfahrtaktivitäten und einer spürbaren Verbesserung bei der Angleichung von Ansprüchen und verfügbaren öffentlichen Mitteln führen, so dass Steuergelder effizienter eingesetzt werden und ein starker Beweggrund für neue Investitionen besteht. Ferner sollte das Programm gemeinsame Initiativen fördern, an denen sich alle Mitgliedstaaten oder auch kleinere Gruppen beteiligen. Die Auswirkungen dieser Maßnahmen sollten regelmäßig bewertet werden.

Verantwortlichkeiten

Die **Europäische Union**, die nach weltraumgestützten Lösungen sowohl nachfragt als auch selbst dieser Nachfrage nachkommt, sollte hauptverantwortlich sein für die Bündelung der gesellschaftlichen Bedürfnisse in Bezug auf weltraumgestützte Dienste – soweit sie für die Politikfelder der EU relevant sind – sowie für die Koordinierung der Erbringung dieser Dienste. Dagegen sollte die **Europäische Weltraumorganisation** für die Ausarbeitung, den Vorschlag und die Entwicklung der erforderlichen Lösungen die Hauptverantwortung tragen.

Ferner sollte die Europäische Union sicherstellen, dass auch ethische Aspekte bei der Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik und der Ausarbeitung des europäischen Raumfahrtprogramms berücksichtigt werden. Sie sollte außerdem Vorschläge erarbeiten und Europas Interessen vertreten, wenn in internationalen Foren raumfahrtrelevante Rechtsvorschriften behandelt werden.

Die **Mitgliedstaaten** und ihre jeweiligen Raumfahrt- bzw. Forschungsorganisationen sollten an der Überarbeitung und endgültigen Verabschiedung des europäischen Raumfahrtprogramms mitwirken. Die **nationalen Raumfahrtorganisationen** und **Forschungsstellen** werden in großen Teilen für die Umsetzung der einzelnen, sie betreffenden Programmpunkte verantwortlich sein.

In Übereinstimmung mit den Zielen des Europäischen Forschungsraums wäre die Errichtung eines Netzes miteinander kooperierender technischer Fachzentren ein kostengünstiger Weg, die verschiedenen nationalen Akteure an der Durchführung des europäischen Raumfahrtprogramms zu beteiligen. Ein solches Netz sollte nicht nur der Förderung einer fortschreitenden Integrierung und besseren Zusammenarbeit dienen, sondern auch einer stärkeren Spezialisierung sowie der Verringerung der Gesamtkosten und einander überschneidender Tätigkeiten. Dazu bedarf es einer Umstrukturierung der öffentlichen technischen Infrastruktur in Europa mit Hilfe von Pilotnetzwerken, in denen derzeit die Fähigkeiten der ESA und der Mitgliedstaaten zur Umsetzung laufender Programme genutzt werden.

Empfohlene Maßnahmen

– *Horizontale Ausrichtung der europäischen Raumfahrtpolitik durch die EU (zum Nutzen aller anderen Politikbereiche der Union); die Raumfahrt könnte innerhalb der Europäischen Kommission ein klar zugewiesener Verantwortungsbereich werden*

– *Ausarbeitung eines ersten Entwurfs für das europäische Raumfahrtprogramm bis Ende 2004 durch die Kommission in Zusammenarbeit mit der ESA. Die Kommission sollte anschließend dem Parlament und dem Rat zu wichtigen Themen regelmäßig Bericht*

erstatten, u. a. über die Situation in der europäischen Raumfahrtindustrie, die Durchführung des Aktionsplans und die allgemeine Lage des Raumfahrtsektors

– *Die Kommission sollte die ESA-Vorschläge für ein Netz technischer Zentren verwerten, in denen die Fähigkeiten der Mitgliedstaaten und der ESA kombiniert werden, und sich dabei auch mit der Aufgabenverteilung und dem Zeitplan für ihre Errichtung befassen*

– *Überarbeitung des institutionellen Rahmens der Raumfahrtpolitik durch die Kommission unter Berücksichtigung der Erfahrungen aus der aktuellen EU-Raumfahrtpolitik und mit Blick auf den neuen Verfassungsvertrag.*

5.2. Angleichung von Ambitionen und Ressourcen

Die heute verfügbaren Ressourcen werden nicht ausreichen, um den Zielen der europäischen Raumfahrtpolitik **insgesamt**, wie sie im Weißbuch festgelegt werden, gerecht zu werden.

Damit die über die letzten 40 Jahre erworbenen Fähigkeiten erhalten werden können, müssen die von den verschiedenen nationalen und überstaatlichen Akteuren im Bereich der Raumfahrt mobilisierten Haushaltsmittel weiter fließen. Nur in sehr wenigen Fällen könnte die Übertragung von einigen dieser Aufgaben auf die EU von Nutzen sein.

Um die Bürger der Union stärker von den Vorteilen der Raumfahrt profitieren zu lassen, muss weiter in F&E, Technologie, Infrastruktur und entsprechende Dienste investiert werden. Dies käme sowohl Europas Fähigkeiten als Akteur in der Raumfahrt zugute als auch den verschiedenen Maßnahmen zur Beschleunigung des europäischen Wirtschaftswachstums.

Es hat sich herausgestellt, dass durch öffentliche Investitionen in die Raumfahrt auch die Ressourcen anderer EU-Akteure mobilisiert werden können. Deshalb sollte die Union im Zusammenhang mit der künftigen finanziellen Vorausschau erwägen, weitere Mittel verfügbar zu machen. Diese zusätzlichen Mittel müssten vor allem zur Befriedigung der Benutzernachfrage, wie sie sich aus den Anforderungen der verschiedenen Politikfelder der EU ergibt, verwendet werden. Hieraus folgert, dass eine „EU-Haushaltslinie für die Raumfahrt“ virtueller Art sein sollte, und die jeweiligen Ressourcen den betreffenden EU-Politikbereichen zugewiesen werden und nur ein kleiner Teil auf der horizontalen Ebene für Maßnahmen von allgemeinem Interesse verbleibt.

Zur Ergänzung insbesondere der Anstrengungen der ESA sollte die Union sowohl Grundlagenforschung und Forschungsinfrastrukturen fördern als auch im nachgelagerten Bereich aktiv werden, indem sie die Errichtung und Nutzung weltraumgestützter Infrastrukturen sowie die Kontinuität der entsprechenden Dienste unterstützt, insbesondere solcher mit internationaler Zusammenarbeit.

Bei einigen dieser Maßnahmen können öffentlich-private Partnerschaften entstehen, was häufig der Fall ist, wenn Infrastrukturen von öffentlichem Interesse, aus denen zahlreiche zum Teil kommerzielle Dienste hervorgehen, in Betrieb genommen werden. GALILEO ist hierfür ein Beispiel.

Die Höhe und der Zeitpunkt solcher öffentlichen Beteiligungen müssen sich natürlich nach dem Allgemeininteresse und den vorhandenen Risiken richten und auf einer vernünftigen Abwägung von Kosten und Nutzen beruhen. Für eine Erhöhung der EU-Ausgaben im Bereich der Raumfahrt sind verschiedene Szenarios denkbar. Die Höhe der letztendlich aufgewandten Finanzmittel wird allerdings von den Ambitionen der Mitgliedstaaten und von dem Ausmaß

abhängen, in dem das „Raumfahrtsystem“ der Union in der Lage ist, zu reagieren und diese Mittel einer Verwendung zuzuführen.

Die Risiken mögen groß sein, doch auch die möglichen öffentlichen und kommerziellen Vorteile sind nicht unerheblich. Die gemeinsame Nutzung von Ressourcen und die Aufteilung von Investitionen auf europäischer Ebene sind deshalb der richtige Weg, nicht zuletzt, da die kommerziellen Anbieter die sichere Aussicht auf einen enormen Markt mit über 450 Millionen Menschen erhalten.

Eine erste Analyse der Mittel, die für die Verwirklichung der in dem Weißbuch genannten Ziele erforderlich sind, wird in Anhang 2 vorgenommen.

FAZIT

Die Raumfahrt ist ein unumgängliches Politikfeld der erweiterten Europäischen Union, umgekehrt ist auch die EU ein Schlüsselfaktor für die weitere Entwicklung der Raumfahrt in Europa.

Mit der Herausgabe dieses Weißbuchs hat Europa den ersten Schritt getan, seiner Raumfahrtpolitik eine wichtige neue Dimension zu verleihen, die EU-Politik auf verschiedenen Feldern zu stärken, neue anspruchsvolle und inspirierende Ziele anzuregen und zu den europäischen Wachstumsinitiativen beizutragen.

Das vorgeschlagene europäische Raumfahrtprogramm wird einer der Ecksteine für die Durchführung vieler neuer Initiativen sein, besonders jener, die in Zusammenarbeit von EU und ESA erfolgen, etwa der Globalen Umwelt- und Sicherheitsüberwachung (GMES), die in einer künftigen Mitteilung im Einzelnen dargelegt wird.

Die Erreichung der längerfristigen Ziele dieses Weißbuchs hängt stark von der Erfüllung zweier Vorbedingungen ab: Europa sollte sich eine schrittweise Steigerung seines Raumfahrthaushalts vornehmen, und die laufende Regierungskonferenz sollte die Ergebnisse des Europäischen Konvents bestätigen und der Europäischen Union im künftigen Verfassungsvertrag eine geteilte Zuständigkeit für Raumfahrtangelegenheiten verleihen.

Eine Steigerung der Gesamtausgaben für die Raumfahrt sollte mit einem langfristigen Leitbild verknüpft sein. Als Ergebnis werden sich eine effektivere Politik und Möglichkeiten einer erstarkten Raumfahrtindustrie ergeben, Europas Anteil auf schnell wachsenden Märkten für weltraumgestützte Dienstleistungen zu erhöhen.

Die EU benötigt mehr Zuständigkeiten für die Festlegung und Durchführung einer entsprechenden Politik, wenn ihr die Vorteile zugute kommen sollen, die die Raumfahrttechnologie und -Anwendungen zur Unterstützung der EU-Politikfelder bewirken können. Der Weltraum ist von Natur aus transnational, da weltraumgestützte Dienste und Anwendungen über alle Staatsgrenzen hinweg auf der Erde eingesetzt werden können. Wenn einige der Zuständigkeiten für Raumfahrtaktivitäten auf die europäische Ebene übertragen werden, schließt dies den Kreis der Regelungen für Weisung und Beaufsichtigung. Die als Ganzes in diesem Weißbuch angesprochenen Themen sollten jetzt in den einschlägigen europäischen Institutionen erörtert und entschieden werden.

Der mögliche Gewinn ist für den Bürger, für Europa und für die Welt durchaus real. Die Raumfahrt ist nicht nur ein Abenteuer, sondern stellt auch eine Chance dar. Europa kann es sich nicht leisten, sie zu verpassen.

ANHANG 1

DAS EUROPÄISCHE RAUMFAHRTPROGRAMM
(als Rahmen für den Aktionsplan des Weißbuchs)

Grundriss

Der vom Konvent für die Zukunft Europas erarbeitete Entwurf des „Vertrags über eine Verfassung für Europa“ erwähnt in Artikel III-155 eine europäische Raumfahrtpolitik und die dazu notwendigen Maßnahmen in Form eines **europäischen Raumfahrtprogramms**.

In diesem Anhang sollen Grundzüge eines derartigen Programms aufgezeigt und dessen Vorbereitung erörtert werden.

1. DEFINITION

Das europäische Raumfahrtprogramm ist als die Umsetzung und als ein Benchmarking-Instrument für die europäische Raumfahrtpolitik zu betrachten. Es sollte

– einen umfassenden Überblick über alle für die Raumfahrt relevanten und zweckmäßigen Aktivitäten bieten, die in Europa von öffentlichen und privaten Akteuren unternommen werden und zum Erreichen von Zielen der EU-Politik beitragen;

– eine Plattform für die Koordinierung und Harmonisierung der Maßnahmen darstellen, die sich aus der Europäischen Raumfahrtpolitik ergeben.

Insbesondere sollte im Rahmen des europäischen Raumfahrtprogramms Folgendes geleistet werden:

– Erstellung von Leitlinien für die Umsetzung der programmatischen und technischen Aspekte des in diesem Weißbuch beschriebenen Aktionsplans;

– Ermittlung der in den verschiedenen Bereichen bestehenden technologischen und finanziellen Lücken;

– Gewichtung der Tätigkeiten im Hinblick auf Ziele der EU-Politik;

– Festlegung der Zuständigkeiten und Aufgaben der verschiedenen Akteure;

– Vorgabe eines Zeitplans für die einzelnen Aufgaben.

Das europäische Raumfahrtprogramm sollte gemäß dem von der EU geförderten Konzept der „Technologieplattform“ im Zuge eines Dialogs und der Konsensbildung unter Beteiligung aller Betroffenen (EU, ESA, Mitgliedstaaten und deren nationale Raumfahrtbehörden, europäische Organisationen wie EUMETSAT, Forschungsorganisationen und die europäische Industrie) erarbeitet werden.

2. ERSTE FASSUNG

Die erste Fassung des europäischen Raumfahrtprogramms sollte sich im Wesentlichen auf folgende Grundlagen stützen:

– derzeitige politische Prioritäten der EU;

– aus der Anhörung zum Grünbuch gewonnene Erkenntnisse;

– Gesamtplan der ESA „Agenda 2007“.

In der nachfolgenden Tabelle wird eine Reihe von Aspekten aufgeführt, denen bei Erstellung des europäischen Raumfahrtprogramms Rechnung zu tragen ist. Dabei werden (vorschlagsweise) Rollen für die Durchführung der Maßnahmen zugewiesen.

Für jede der großen Aktionslinien des Weißbuchs werden genannt:

– die an der Durchführung beteiligten Akteure;

– drei zeitliche Dimensionen (gegenwärtig, kurzfristig und mittelfristig);

– Bereiche der EU-Politik, denen die betreffenden Maßnahmen unmittelbar zugute kommen.

Es wurde eine Reihe wichtiger Akteure ermittelt, denen es obliegen würde, die entsprechenden Maßnahmen der betreffenden Aktionslinien durchzuführen (diese Liste ist vorläufig; einige andere Beteiligte sollten ebenfalls in Betracht gezogen werden).

EU	Europäische Union
MS	Mitgliedstaaten
EK	Europäische Kommission
ESA	Europäische Weltraumorganisation (*European Space Agency*)
RV	Rahmenvereinbarung, wonach die betreffende Aktionslinie von der Europäischen Kommission und der ESA (sowie gegebenenfalls unter Beteiligung anderer Akteure wie EUMETSAT) realisiert wird.
Gemeinschafts-unternehmen / Aufsichtsbehörde	Gemäß Artikel 171 EU-Vertrag gegründetes Unternehmen unter Aufsicht eines staatlichen Organs, dem die Wahrung öffentlicher Interessen obliegt.
Öffentlich-private Partnerschaft (ÖPP)	Gemeinsame Unternehmung öffentlicher und privatwirtschaftlicher Investoren
Privatwirtschaft	Hersteller und Dienstleister
Konzessionär	(Privatwirtschaftlicher) Betreiber, dem Unterhalt und Betrieb der betreffenden Infrastrukturdienste obliegen.

	AKTIONSLINIEN	Gegenwärtig *(2003-2004)*	Kurzfristig *(2004-2006)*	Mittelfristig *(2007-2013)*	Erfasste politische Ziele*
1. UNTERSTÜTZUNG DER ERWEITERTEN EU					
Anwendungen	**„Digitale Kluft“**	***EK / ESA*****	***EK / ESA***	***ÖPP***	1 / 2 / 3
Anwendungen	**Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung**	*EK / ESA*	*EK / ESA*	***Gemeinschafts-unternehmen***	1 / 2 / 3 / 4
Anwendungen	**Ortung, Navigation und Zeitgebung**	Gemeinschaftsunternehmen / Aufsichtsbehörde	Gemeinschaftsunternehmen / Aufsichtsbehörde	**Konzessionär** / Aufsichtsbehörde	4
Anwendungen	**Sicherheit (Beitrag zu GASP/ESVP)**	***EU*** / MS	***EU*** / MS	***EU***/ MS / (ESA)	4
Internationale Partnerschaften Spezifische Maßnahmen für Drittstaaten (südliche/östliche Nachbarn ...)		*EK / ESA*	*EK / ESA*	*EK / ESA*	3 / 4
Spezifische Partnerschaften (Staaten und internationale Organisationen)		EU / ESA	EU / ESA	EU / ESA	1 / 2 / 3 / 4
2. AUSBAU UND KONSOLIDIERUNG DER RAUMFAHRTPOLITIK					
Garantierter und unabhängiger Zugang zum Weltraum					
Beitrag zur Erhaltung europäischer Startanlagen		MS / ESA	***EU*** / MS / (ESA)	***EU / *** MS	Alle
Forschung und Entwicklung im Bereich der Trägertechnologie		ESA	ESA ***/ EK***	ESA ***/ EK***	Alle
Technologie		***EK*** / ESA / MS	***EK*** / ESA / MS	***EK*** / ESA / MS	1 / 4
Erforschung des Weltraums (einschl. Aurora und ISS)		MS / ESA	MS / ESA	MS / ESA / ***EK***	1
Ausbildungs- und Berufsförderung		ESA / EK / MS	ESA / EK / MS	ESA / EK / MS	1 / 2 / 3
3. RAUMFAHRTRELEVANTE FORSCHUNG					
Weltraumwissenschaften		***ESA***	***ESA*** / EK	***ESA /*** EK	1
Geowissenschaften		MS / ESA / EK	MS / ESA / EK	MS / ESA / EK	1
Bio- und Naturwissenschaften		MS / ESA / EK	MS / ESA / EK	MS / ESA / EK	1

Im Weißbuch genannte **politische Ziele**: 1. Wissensbasierte Gesellschaft und Wirtschaftswachstum; 2. Erweiterung; 3. Nachhaltige Entwicklung; 4. GASP/ESVP.

** Die in Fett-/Kursivdruck aufgeführten Institutionen sollten nach den Vorschlägen im Weißbuch eine zusätzliche Rolle übernehmen und entsprechende Ressourcen erhalten.

FAHRPLAN

Empfohlene Maßnahmen	Zuständig	Zeitrahmen
UNTERSTÜTZUNG DER ERWEITERTEN EU		
„Digitale Kluft“		
Einrichtung eines Forums zur „Digitalen Kluft“	EK	Anfang 2004
Berichterstattung über die Ergebnisse des Forums	EK	Sommer 2004
Prüfung möglicher Lösungen	EK / MS	bis Ende 2004
Erstellung von Pilotprojekten	EK	kurz-/mittelfristig
GLOBALE UMWELT- UND SICHERHEITSÜBERWACHUNG		
Mitteilung über GMES (Aktionsplan 2004-2008)	*EK*	*Januar 2004*
Vorschläge für Szenarien für die Schnittstelle zwischen ziviler und militärischer Nutzung	*EK*	*kurz- / mittelfristig*
ORTUNG, NAVIGATION UND ZEITGEBUNG		
Aushandlung einer Gesamtvereinbarung über die Leitung der nächsten Phase	*GU /AB / K**	*kurzfristig*
Durchführung weiterer Forschungsaktivitäten im Hinblick auf innovative Anwendungen	*GU**	*kurz- / mittelfristig*
Bestehen von Regelungsverfahren sicherstellen	*GU / AB**	*laufend*
SICHERHEIT (BEITRAG ZU GASP/ESVP)		
Erstellung eines Berichts durch eine spezifische EU-Arbeitsgruppe	*EU / MS / (ESA)*	*bis Ende 2004*
Anstoß für Vorbereitungsarbeiten zur Sicherheitsforschung: Mitteilung (mit Arbeitsprogramm)	*EK*	*Januar 2004*
INTERNATIONALE PARTNERSCHAFTEN		
Entwicklung einer Strategie für internationale Zusammenarbeit in der Raumfahrt	*EU / ESA*	*2004*
Organisation einer internationalen Raumfahrtkonferenz	*EK*	*Ende 2004*
Aufbau spezifischer Partnerschaften (mit Staaten und internationalen Organisationen)	*EU / ESA*	*laufend*
Zusammenarbeit mit Entwicklungsländern	*EK / ESA*	*laufend*
AUSBAU UND KONSOLIDIERUNG DER RAUMFAHRTPOLITIK		
GARANTIERTER UND UNABHÄNGIGER ZUGANG ZUM WELTRAUM		
Beitrag zur Erhaltung europäischer Startanlagen	*MS / (ESA) / EU*	*laufend*
Forschung und Entwicklung im Bereich der Trägertechnologie	*ESA / EK*	*laufend*
Technologie , Netz technischer Zentren	*EK / ESA / MS*	*laufend*
RAUMFAHRTTECHNOLOGIE		
Konsolidierung des Europäischen Leitplans für die Raumfahrttechnologie (ESTMP)	*EU/ ESA/ MS*	*laufend*
Förderung des Technologietransfers	*EU/ ESA/ MS*	*laufend*
ERFORSCHUNG DES WELTRAUMS		
Einrichtung einer Gruppe von Weisen, die eine Vision für die Erforschung des Weltraums entwickeln soll	*EK / ESA*	*Anfang 2004*

Prüfung / Gewährleistung der Verfügbarkeit der Kernkapazitäten	*EK / ESA*	*laufend*
AUSBILDUNGS- UND BERUFSFÖRDERUNG		
Ausbildungs- und Berufsförderungsprogramme	*EK / ESA / MS*	*laufend*
Organisation von Informations- und Werbekampagnen	*EK / ESA / MS*	*kurz- / mittelfristig*
RAUMFAHRTRELEVANTE FORSCHUNG		
Wissenschaftliche Forschung	ESA / EK	laufend
Förderung der Infrastruktur für die Erfassung und Speicherung von Daten	EK	laufend
SCHAFFUNG GEEIGNETER BEDINGUNGEN FÜR INNOVATION UND WETTBEWERBSFÄHIGKEIT		
Erreichen von Fortschritten in Richtung eines harmonisierten Marktes für Raumfahrtdienste	*EU / MS*	*laufend*
Beteiligung von KMU gewährleisten	*EU / ESA / MS*	*laufend*
Entwurf von Leitlinien für künftige Initiativen der öffentlich-privaten Finanzierung	*EK*	*kurzfristig*
FÜHRUNG UND RESSOURCEN		
FÜHRUNG		
Erste Phase (Umsetzung im Zuge der jüngst getroffenen Rahmenvereinbarung)	*EK / ESA*	*2004-2007*
Erste Fassung des Europäischen Raumfahrtprogramms	*EK / ESA / MS*	*Ende 2004*
Vorschläge für die Errichtung von Netzen technischer Zentren	*EK / ESA / MS*	*bis Ende 2004*

** GU: Gemeinschaftsunternehmen; AB: Aufsichtsbehörde; K: Konzessionär*

ANHANG 2

RESSOURCENBEWERTUNG

Dieser Anhang soll einen Überblick über die Finanzmittel geben, die nötig wären, um die europäische Raumfahrtpolitik, wie sie im vorliegenden Weißbuch beschrieben wird, zu verwirklichen, den Acquis im Bereich der europäischen Raumfahrt zu sichern und zugleich neue Möglichkeiten zu entwickeln. Zunächst wird kurz auf die derzeit vorgesehenen Finanzierungen eingegangen, um anschließend eine Reihe von Schlüsselszenarios vorzustellen.

Vielfach ist darauf hingewiesen worden (z. B. im Rahmen der zum Grünbuch durchgeführten Konsultation sowie in den jüngsten Berichten des Europäischen Parlaments und des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses), dass Investitionen im Raumfahrtsektor als Innovationsquelle zu betrachten sind.

Der Raumfahrtsektor trägt somit zu den europäischen und innerstaatlichen Wachstumsinitiativen[12] bei, da die Inbetriebnahme moderner Infrastrukturen zur Entstehung neuer Mehrwertdienste führt. Die Investitionen in diesem Bereich dienen ferner dem Ziel, bis 2010 3 % des BIP der EU für FuE aufzuwenden[13] (obwohl mehrere Bereiche der Raumfahrtpolitik auch andere Aspekte betreffen)[14].

Eine in Zukunft stärkere Investitionstätigkeit im Bereich der europäischen Raumfahrt sollte sich im EU-Haushalt in einer angemessenen Mittelzuweisung niederschlagen. Dies sollte auch andere öffentliche Aktivitäten im Raumfahrtbereich ankurbeln und den Privatsektor animieren, seine Investitionen zu erhöhen.

1. Raumfahrtrelevante Gemeinschaftsausgaben in Vergangenheit und Zukunft (1995-2006)

Die Tabelle 1 fasst die Gemeinschaftsausgaben im Bereich der Raumfahrt im Zeitraum 1995-2006 zusammen. Darin wird ein erheblicher Anstieg über die Jahre deutlich (auch wenn die Gesamtbeträge gegenüber den nationalen und überstaatlichen Aufwendungen gering sind).

Die meisten der Investitionen gehen zu Lasten des Haushalts für FuE, entweder unmittelbar im Rahmen des fünften und sechsten Rahmenprogramms oder aus Mitteln für das transeuropäische Verkehrsnetz. Die wichtigste Anwendung in diesem Zeitraum ist GALILEO.

---

[12] Raumfahrtanwendungen wie GALILEO, GMES und die Initiative zur Überwindung des digitalen Grabens sind als Teil des Sofortmaßnahmenprogramms „Quick-start" der Kommission vorgesehen, das auf dem nächsten Europäischen Rat vorgestellt werden soll.

[13] KOM(2003) 226 endg.: In die Forschung investieren: Aktionsplan für Europa

[14] Im Jahr 2003 beliefen sich in Europa die öffentlichen Investitionen in Raumfahrtaktivitäten auf 0,06 % des BIP der EU.

Tabelle 1 Raumfahrtrelevante Gemeinschaftsausgaben 1995-2006 (in Mio. €)			
	(1995–1998)	(1999–2002)	(2003-2006)
RAHMENPROGRAMM + GFS	~150	~280	475
GALILEO		270*	280**
INSGESAMT	~150	~550	755

*: Definition und Entwicklung
**: Entwicklung

2. Veranschlagte öffentliche Finanzierungen in Europa 2004

Die öffentlichen Ausgaben im Raumfahrtsektor in Europa werden 2004 mit 5,38 Mrd. € veranschlagt und stammen in erster Linie aus fünf Quellen:

Tabelle 2 Veranschlagte öffentliche Ausgaben im Raumfahrtsektor in Europa (2004, in Mio. €)		
Europäische Weltraumorganisation	2700**	
Mitgliedstaaten	1600	(nationaler ziviler Bereich)
	550	(nationaler militärischer Bereich)
EUMETSAT	300	
EG*	230	
INSGESAMT	**5380**	

* Die Zahlen berücksichtigen nur die bereits vorgesehenen Finanzierungen.
** ESA-Ausgaben der letzten Jahre: 1999 (2400), 2000 (2299), 2001 (2522), 2002 (2812).

Der in Tabelle 2 genannte Gemeinschaftsbeitrag speist sich ausschließlich aus den folgenden Finanzinstrumenten:

– **Transeuropäische Netze** – transeuropäisches Verkehrsnetz (5 Jahre): 550 Mio. €/Jahr

– **6. Rahmenprogramm (2002-2006)**: vorrangige Themenbereiche *„Informationsgesellschaft“:* p.m., *„Luft- und Raumfahrt“:* 235 Mio. €, *„Nachhaltige Entwicklung, Verkehr und Energie“:* 50 Mio. €, die Raumfahrtaktivitäten der Gemeinsamen Forschungsstelle: 50 Mio. € oder die vorrangigen Themenbereiche *„Nanotechnologien und Materialforschung“* und *„Forschungsinfrastrukturen“* mit zusammen rund 40 Mio. €. Die Gesamtausgaben betragen etwa 475 Mio. €.

Darüber hinaus sind Investitionen für Einzelprojekte im Rahmen folgender Instrumente möglich: Strukturfonds, TACIS, EEF, MEDA, auch wenn diese keinen im Voraus festgelegten Betrag für Raumfahrtaktivitäten enthalten.

3. Mögliche Szenarios (2004-2013)

In Übereinstimmung mit der zum Grünbuch durchgeführten Konsultation und der Empfehlung des Europäischen Parlaments verdeutlicht das Weißbuch die Notwendigkeit, eine ehrgeizige europäische Raumfahrtpolitik zu entwickeln.

Zur Verwirklichung ihrer Ziele muss die Union vorrangige raumfahrttechnische Anwendungen unterstützen. Dazu müssen für jene Faktoren, die die Voraussetzung für diese Anwendungen darstellen (z. B. Technologie und insbesondere der Zugang zum Weltraum), zusätzliche Mittel bereitgestellt werden, wobei der internationalen Zusammenarbeit eine besondere Aufmerksamkeit zu gelten hat.

Für die erfolgreiche Durchführung der Politik bedürfte es eines Aktionsprogramms, wie es im Weißbuch beschrieben wird, das die laufenden und geplanten Aktivitäten in Europa begleitet und ergänzt.

Die Durchführung der europäischen Raumfahrtpolitik soll sich in zwei Phasen vollziehen, die sich jeweils auf die aktuelle (2000-2006) und die künftige (2007-2013) finanzielle Vorausschau der EU beziehen:

- Die erste Phase (2004-2006) vollzieht sich im Rahmen der aktuellen finanziellen Vorausschau. Die Ressourcenverwaltung während dieser Phase wird durch die bestehenden Finanzinstrumente und die aktuellen Haushaltsengpässe bestimmt. In Einzelfällen könnten zusätzliche Finanzmittel aus anderen Politikbereichen der Union bereitgestellt werden. Weitere Chancen könnten sich im Rahmen der Wachstumsinitiative ergeben, die auf dem nächsten Europäischen Rat im Dezember 2003 bestätigt werden soll.

- Die zweite Phase (2007-2013) ist Teil der künftigen finanziellen Vorausschau, zu der die Kommission derzeit erste Überlegungen anstellt. Diese könnten zur Schaffung einer „virtuellen Haushaltslinie für die Raumfahrt“ führen, die einer gemäß dem künftigen Verfassungsvertrag geteilten Zuständigkeit zwischen der EU und den Mitgliedstaaten im Bereich der Raumfahrtpolitik Rechnung trägt.

Anhand der Untersuchung von globalen Wirtschaftsfaktoren und Prognosen über das künftige Wachstum in der EU lassen sich mehrere Szenarios entwerfen. Diese müssen auch den besonderen Aspekten des europäischen Raumfahrtsektors Rechnung tragen, vor allem

- den Ergebnissen der im Rahmen des Grünbuchs durchgeführten Konsultation (einschließlich des erklärten Ziels einer Verdopplung der öffentlichen Investitionen im europäischen Raumfahrtsektor bis 2010),

- den Plänen der ESA-Exekutive („Agenda 2007“),

- der Analyse der raumfahrtbezogenen Gemeinschaftsausgaben in den letzten zehn Jahren.

Des Weiteren ist von Belang, ob die EU ein größeres Engagement im Bereich der Sicherheit bzw. Verteidigung beschließt. Um dieser Frage Rechnung zu tragen, sind in Diagramm 1 verschiedene Varianten der Schlüsselszenarios dargestellt.

Schließlich ist es wichtig, die Ressourcen schrittweise zu erhöhen, damit entsprechende Verwendungsmöglichkeiten entwickelt und langfristig gesichert werden können.

Unter diesen Voraussetzungen werden im Folgenden drei Szenarios einschließlich der dafür jeweils veranschlagten Kosten vorgestellt.

Das ***Szenario A*** stützt sich auf das „**Grünbuch**“. Darin spiegeln sich die Anforderungen wider, die im Rahmen der Konsultation zum Grünbuch ermittelt wurden. Das Paket sieht eine jährliche Ausgabensteigerung von 4,6 % gegenüber den öffentlichen Gesamtausgaben im Jahr 2003 (5,38 Mrd. €) vor. Hierbei handelt es sich um ein dynamisches, ehrgeiziges Szenario, das ein erhebliches globales Wirtschaftswachstum voraussetzt, damit es von den öffentlichen Geldgebern finanziert werden kann. Das Szenario A trägt allen gesetzten Zielen Rechnung, einschließlich der Weltraumforschung sowie umfangreichen sicherheits-/verteidigungsrelevanten Raumfahrtentwicklungen. Das Szenario steht mit den in der „Agenda 2007“ beschriebenen Zielen der ESA-Exekutive in Einklang.

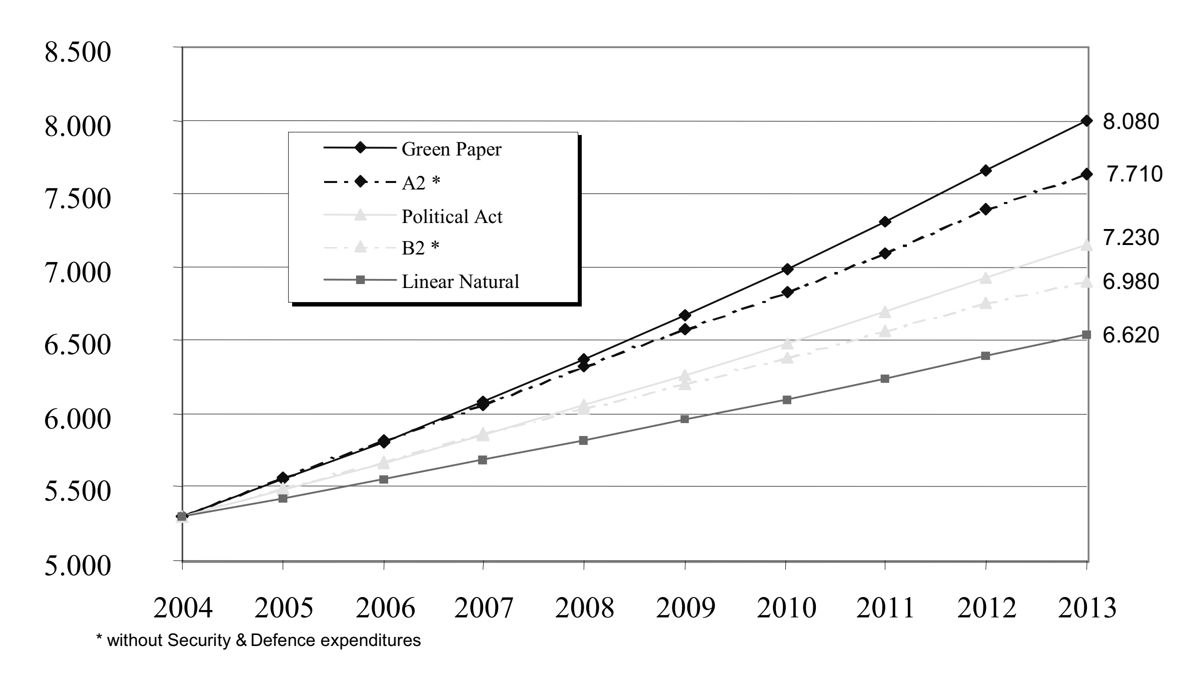
Dem ***Szenario B*** liegt ein **„politisches Handeln“** zugrunde. Es sieht eine jährliche Ausgabensteigerung von 3,4 % vor und markiert mit dem Inkrafttreten des neuen Verfassungsvertrags der EU einen Neubeginn für die europäische Raumfahrt. Auch hier handelt es sich um ein ehrgeiziges Szenario, das von einer höheren Wachstumsrate ausgeht als für die EU-Wirtschaft veranschlagt. Das Szenario B steht mit den allgemeinen Zielen der EU in Einklang.

Das ***Szenario C*** ist das einer „**natürlich-linearen**“ Entwicklung, dem ein linearer Anstieg der gegenwärtigen Gemeinschaftsausgaben zugrunde liegt. Der jährliche Ausgabenanstieg beträgt 2,3 %. Dieses Szenario bietet keine uneingeschränkte Garantie für die Unabhängigkeit in Bezug auf Technologie und Weltraumzugang.

Tabelle 3 enthält eine erste Schätzung der öffentlichen Ausgaben in Europa, die für die Durchführung des im Weißbuch beschriebenen Aktionsplans benötigt werden; der jeweilige Ausgabenanstieg (ohne Inflation) ist in Diagramm 1 dargestellt. Diese Ausgaben müssen wie alle langfristig ausgerichteten Maßnahmen in einen Mehrjahresplan und -haushalt eingebunden werden.

Die Tabelle 4 zeigt den voraussichtlichen Anstieg der mehrjährigen Ausgaben in Europa.

Evolution of European public expenditure (in M€)



Legende:

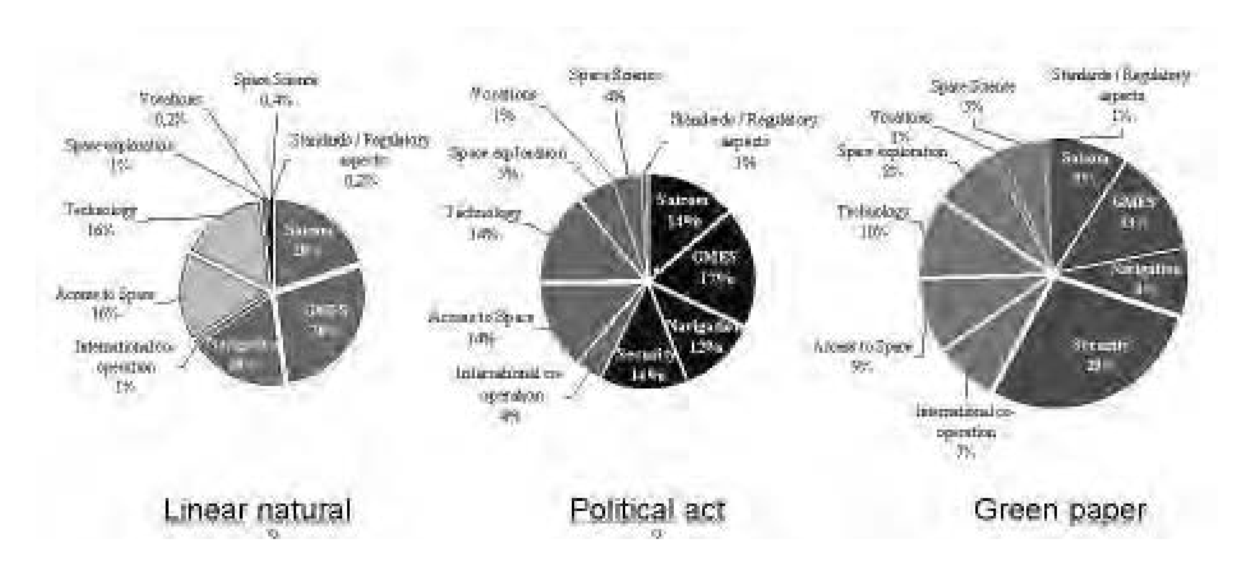
Evolution of European public expenditure (in M€)	Entwicklung der öffentlichen Ausgaben in Europa (in Mio. €)
Green Paper	Grünbuch
A2	A2
Political Act	Politisches Handeln
B2	B2
Linear Natural	Natürlich-linear
* without Security & Defence expenditures	* ohne Ausgaben für Sicherheit und Verteidigung

Tabelle 3 Veranschlagte öffentliche Ausgaben im Raumfahrtsektor in Europa (in Mio. €)							
	Laufend (2004)	2006			2013 (Prognosen)		
Szenarios ->		A	B	C	A	B	C
ANSTIEG GEGENÜBER 2004	-	500	400	300	2700	1850	1240
ÖFFENTLICHE AUSGABEN PRO JAHR	5380	5880	5780	5680	8080	7710	6620
Den einzelnen Szenarios liegen unterschiedliche jährliche Ausgabensteigerungen zugrunde: A) 4,6 % B) 3,4 % C) 2,3 %							

Tabelle 4: Zusätzliche* öffentliche Ausgaben 2013 (in Mio. €)				
		Szenario A(i)	Szenario B(ii)	Szenario C(iii)
ANWENDUNGEN	SATELLITENKOMMUNIKATION **	250	250	250
	GMES **	340	340	340
	ORTUNG, NAVIGATION UND ZEITGEBUNG **	220	220	220
	SICHERHEIT	750	250	0
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT		200	70	10
ZUGANG ZUM WELTRAUM **		250	250	200
TECHNOLOGIE **		270	270	200
WELTRAUMFORSCHUNG		220	100	10
BERUFE		30	20	3
RAUMFAHRTWISSENSCHAFT		140	65	5
RECHTSVORSCHRIFTEN, REGULIERUNGSFRAGEN, NORMEN		30	15	2
INSGESAMT		**2700**	**1850**	**1240**

(i) jährliche Ausgabensteigerung von 4,6 %
(ii) jährliche Ausgabensteigerung von 3,4 %
(iii) jährliche Ausgabensteigerung von 2,3 %
* gegenüber dem aktuellen Betrag von 5,38 Mrd. €
** Ein zusätzliches Engagement der EIB wird derzeit diskutiert; ein Finanzierungsplan für GALILEO wurde bereits beschlossen.

Die dunkleren Kreissegmente stehen für die einzelnen Anwendungen, während die helleren Segmente die Voraussetzungen für diese Anwendungen darstellen.



Legende:

Linear natural	Natürlich-linear
Political act	Politisches Handeln
Green paper	Grünbuch
Standards / Regulatory aspects	Normen / Regulierungsfragen
Space Science	Raumfahrtwissenschaft
Vocations	Berufe
Space exploration	Weltraumforschung
Technology	Technologie
Access to Space	Zugang zum Weltraum
International co-operation	Internationale Zusammenarbeit
Satcom	Satellitenkommunikation
GMES	GMES
Navigation	Navigation
Security	Sicherheit

Schlussbemerkungen

Die folgenden Anmerkungen gelten unabhängig von dem gewählten Szenario.

Die Finanzmittel dürfen nicht einfach verschoben werden. Die zusätzlichen Anstrengungen der EU im Bereich der Raumfahrt, die sich aus der Notwendigkeit ergeben, Anwendungen von europäischem Interesse im Dienste der EU-Politiken zu unterstützen, sollten den Mitgliedstaaten nicht als Vorwand dienen, die Lasten auf den EU-Haushalt zu verlagern und ihre eigenen Ausgaben entsprechend zu kürzen. Sie sollten vielmehr ein Anreiz sein, die neuen Investitionsziele der EU zu erreichen.

Die im Rahmen der EU durchgeführten Maßnahmen werden zum Nutzen für die gesamte EU optimiert. Die optimale Berücksichtigung nationaler Interessen muss mit Hilfe nationaler oder überstaatlicher Investitionen und Instrumente sichergestellt werden.

Innovativere Formen der Unterstützung. Die Raumfahrt war bisher überwiegend Gegenstand der Haushalte für FuE und unterlag den damit verbundenen Beschränkungen. In Zukunft sollten zusätzliche Finanzquellen und Verfahren systematischer geprüft werden, z. B. öffentlich-private Partnerschaften (bei GALILEO bereits der Fall, könnten sie auch für die Initiative zur Überbrückung des digitalen Grabens genutzt werden); eine größere Rolle für die Europäische Investitionsbank (vgl. die Initiative „Innovation 2010“); innovative Investitionen im Rahmen der Strukturfonds.

Die Ausgaben für Raumfahrtaktivitäten können nicht unbegrenzt steigen. Je nach dem für die Durchführung der in diesem Weißbuch empfohlenen Maßnahmen gewählten Szenario dürften sich die öffentlichen Investitionen zwischen 2013 und 2020 auf ein stabiles Niveau einpendeln.

Die **Hebelwirkung** öffentlicher Investitionen im Raumfahrtsektor bedeutet einen zusätzlichen Nutzen, den dieser Sektor für andere Politikbereiche der EU erzeugen kann.

ANHANG 3

GRÜNBUCH-KONSULTATION: HAUPTERGEBNISSE

Das Grünbuch zur europäischen Raumfahrtpolitik wurde am 21. Januar 2003 von der Europäischen Kommission angenommen. Sein Zweck war es, eine Debatte über die mittel- und langfristige künftige Nutzung des Weltraums zum Nutzen Europas anzustoßen.

Die Grünbuch-Konsultation umfasste eine Reihe von Veranstaltungen, Workshops und Sitzungen in ganz Europa und ergab Beiträge von Hunderten von Vertretern der Raumfahrtkreise.

Die Debatte stand allen offen, von Beteiligten der Branche über einschlägige Einrichtungen und Institutionen bis hin zum einfachen Bürger.

Die Gemeinsame Task Force aus Vertretern der Kommissionsdienststellen und der ESA veranstaltete gemeinsame Workshops in mehreren europäischen Hauptstädten, die auf bestimmte Themen und Zielgruppen ausgerichtet waren. Die Konsultation wurde durch ein offenes Internet-Forum ergänzt.

In der folgenden Tabelle sind die relevantesten Aussagen zusammengefasst.

Konsultations-veranstaltung/Workshop	Hauptaussagen
Die Sicht der Industrie	Revitalisierung der derzeitigen Situation der europäischen Industrie Notwendigkeit eines größeren institutionellen Markts mit größerem EU-Engagement Garantie des Zugangs zum Weltraum als strategisches Erfordernis Stimulierung neuer Ambitionen durch neue europäische Raumfahrtprogramme mit Signalwirkung Notwendigkeit von EU-Rechtsvorschriften (Harmonisierung) Lücken der strategischen Raumfahrttechnologie füllen
Die Sicht der Wissenschaft	Finanzmittelkürzungen stoppen Haushaltsmittel für Weltraumwissenschaften verdoppeln Notwendigkeit einer kohärenten Datenpolitik (harmonisierte Weitergabe) Unterstützung horizontaler Aktivitäten und Infrastrukturmaßnahmen Unterstützung von Nutzung und Betrieb der ISS
Die institutionelle Sicht	Notwendigkeit einer europäischen Raumfahrtpolitik, die auf höchster politischer Ebene erörtert wird Legitime Rolle der EU im Rahmen einer europäischen Raumfahrtpolitik Legitime Rolle der ESA im Rahmen der europäischen Institutionen Unterstützung des Grundsatzes geteilter Zuständigkeit (Verfassungsvertrag)
Sicherheits- und Verteidigungsaspekte	Raumfahrt als Schlüsselelement zur Unterstützung der GASP/ESVP Entwicklung von Kapazitäten zur Mehrfachnutzung Koordinierung der gegenwärtigen Aktivitäten im Hinblick auf die künftige Europäische Rüstungsagentur

Die Sicht der Betreiber und Diensteanbieter	Raumfahrtanwendungen als Schlüsselelemente der europäischen Raumfahrtpolitik mit konkretem Nutzen für die Bürger Europas Notwendigkeit einer gemeinsamen Initative von ESA und EU zur Breitbandkommunikation (Überbrückung des „digitalen Grabens“) Bedeutung der Erdbeobachtung (strategische Angelegenheit) Einsatz der Satellitennavigation zum Nutzen für das Leben der Bürger Europas
Internationaler Kontext	Raumfahrt als Beitrag zum Erfolg der Erweiterung Russland und Ukraine als engste Partner einer erweiterten Union Raumfahrt als strategisches Werkzeug für die Entwicklung/Durchführung der internationalen Zusammenarbeit
Internet-Forum	Notwendigkeit von Vorzeigeprogrammen für die Raumfahrt Unterstützung für die Erforschung des Sonnensystems Notwendigkeit langfristig visionärer Projekte einschließlich bemannter Raumflüge

Der vollständige EG/ESA-Bericht über die Ergebnisse der Konsultation können auf der folgenden Internetseite abgerufen werden: http:\\europa.eu.int\comm\space\index_en.html

Die Liste der Beitragenden und Teilnehmer an der Grünbuch-Konsultation ist angefügt.

Berichterstatter der Workshops:
Mr G. Beretta, president ESOA
Mr C. Bildt, former Prime Minister of Sweden
Prof R. Bonnet, former ESA Director of Science
Lt Col A. Kolovos, Head of National Centre for Space Applications, Greek Ministry of Defence
Mr R. Loosch, former Department Head at German Federal Ministry for Research
Ms P. Sourisse, President Eurospace
Beitragende:
Col. V. Santoro, EU Council
Dr. D. Deniozos, General Secretary of Research and Technology, Ministry of Development, Greece
Dr. F. Merkle, OHB, Director SAR-Lupe Project
Dr. G. Thiele, European Astronaut Centre, Köln, Germany
Dr. J.-L. Fellous, member of ESF, IFREMER, Issy-les-Moulineaux, France
Dr. P. Norsk, member of ESA European Users Board, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark
Gen (Retired) B. Molard, Defence and Security Advisor for the CEO, EUROSPACE
Lord Sainsbury, Minister for Science and Technology, U.K.
Col A. Husniaux, Belgian Ministry of Defence
Lt Gen D. Gavoty, Head of Bureau Espace, France
Lt Gen M. Vankeirsbilck, Belgian Defence Staff
Mr A. Gaubert, Secretary General of Eurospace
Prof A. Lebeau, former ESA Director of Science
Mr A. Patacchini, Eutelsat
Mr B. Andersen, Norwegian Space Center
Mr B. Lançon, SNECMA
Mr C. Hicks, Director General, BNSC
Mr C. Paynter, Paradigm
Mr D. El Hadani, Director of the Royal Centre for Space Remote Sensing, Morocco
Mr D. Levesque, SARSAT/COSPAS
Mr D. Verhulst, Alcatel
Mr E. Both, Hungarian Space Office
Mr E. Kuznietsov, Deputy Director General of the National Space Agency of Ukraine
Mr E. Saggese, Telespazio
Mr F. Davara, Director, EU Satellite Center
Mr F. De Winne, European Astronaut, European Space Agency
Mr F. Huyns, Institut de Recherche pour le Developpement, Montpellier, France
Mr G. Aridon, Senior Vice-President Corporate Development, Alenia Spazio / Finmeccanica
Mr G. Dahan, Vice-Chairman European Federation of High Tech SMEs
Mr G. Savary, Vice Chairman of the Committee for Transport, Regional Policy and Tourism, Sky and Space Intergroup
Mr G. Sawyer, Astrium
Mr G.Bodrato, Member of the European Parliament, and EP rapporteur on space matters
Mr H. Diehl, German Ministry of Education and Research
Mr H. Haubold, United Nations Office for Outer Space Affairs
Mr I. Shepherd, Member of GMES Security Group
Mr J. Broquet, Astrium
Mr J. Davey, former Chairman of the Galileo Security Board
Mr J. Garcia Palacios, Hispasat
Mr J. Kolar, President of the Czech National Committee for Space Research
Mr J. Maury, Astrium
Mr J. Nebrera, Proespacio
Mr J. Rønneberg, Norwegian Space Center
Mr J. Storey, Eurocontrol
Mr J.-L. Dehaene, Vice President of the European Convention
Mr J.-M. Luton, Chairman of Arianespace
Mr K. Becher, Associate Research Fellow, EU Institute for Security Studies
Mr K.-U. Schrogl, German Aerospace Centre DLR, Chairman of the International Relations Committee of ESA
Mr Kremék, Ministry of Education, Youth and Sports of the Czech Republic
Mr L. Mayo, GMV
Mr M. Bartolomey, Arianespace
Mr M. Dillon, Managing Director, ESYS plc
Mr M. Kracht, Thales Communications
Mr M.A. Llorca, EADS/CASA
Mr M.-I. Piso, Romanian Space Agency
Mr O. Colaitis, Alcatel Space
Mr P. Kent, European Maritime Radionavigation Forum
Mr P. Kompfner, Ertico
Mr P. Morenés, Secretary of State, Ministry for Science and Technology, Spain
Mr P. Norris, LogicaCMG
Mr P. Rudolff, Corporate Affairs, Arianespace
Mr P.M. Borgeal, Bureau Espace, France
Mr R. Bausch, SES-Global
Mr R. Buttiglione, Italian Minister of Community Policies
Mr K. Madders, Systemics Network International
Mr R. Olsen, Norwegian Defence Research Establishment
Mr T. Pirard, Space Information Center
Mr R. Williams, Eumetsat
Mr S. Buffetaut, European Economic and Social Committee
Mr S. Kulik, Head of International Division, Rosaviakosmos
Mr S. Plattard, Director of International Relations, Centre National d'Etudes Spatiales, France
Mr S.Vetrella, President of the Italian Space Agency
Mr T. Dachev, Bulgarian Academy of Sciences
Mr T. Eltges, Newtech
Mr V. Gomez, Director General CDTI, Spain

Mr Y. Papantoniou, Minister of Defence of the Hellenic Republic
Mr Z. Klos, Polish Space Research Centre
Mrs C. Haigneré, French Minister for Research and New Technologies
Mrs F. Ghiron, Esinet
Mrs L. Moratti, Italian Minister for Education, University and Research
Mrs M. Flaminia Rossi, Italian Space Agency
Mr C. Jacob, Eurospace
Ms C. Noguez, former Conference Originator and Director
Ms E. McNally, Member of European Parliament
Prof. A. Colombati, University of Udine, Italy
Prof. F. Rocca, Politecnico Milano, Italy
Prof. G. Corazza, University of Bologna, Italy
Prof. G. Haerendel, Ecole Nationale Supérieure de Physique de Strasbourg, Illkirch, France
Prof. H. Balsinger, Physikalisches Institute, Bern University, Switzerland
Prof. J.-P. Swings, Institut d'Astrophysique et de Géophysique, Liège, Belgium
Prof. L. Bengtsson, Max Planck Institute für Meteorologie, Hamburg, Germany
Prof. M. Grewing, Institut de Radio-Astronomie Millimétrique, Grenoble, France
Prof. R. Pellinen, Finnish Meteo Institute, Finland
Prof. S. Hobe, Univeristy of Cologne, Germany
Prof. C. Cesarsky, European Southern Observatory, Garching, Germany
Mr R. Gibson, former Director General of ESA
Mr P. Munier, Spotimage

Unternehmen und Institutionen:

ACCESS Germany
Advisory Board of Global Network Against Weapons and Nuclear Power in Space International
AECMA - European Association of Aerospace Ind. Belgium
AENA - Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea Spain
Aeronautical Research and Test Institute Czech Republic
Aeronautics and Space Technologies Institute Turkey Turkey
Aerospace Institute Germany Germany
Aerospace Institute Greece Greece
Agencia EFE Spain
AGi Agenzia Giornalistica Italia Italy
AIAD - The Italian Industries Association for Aerospace Systems and Defence Italy
Airclaims United Kingdom
AirPresse Italy
ALCATEL France
Alcatel France
Alcatel Espacio Spain
Alcatel ETCA Belgium
Alcatel Space France
Alenia Spazio Italy
ALTEC - Advanced Logistics Technology Engineering Center Italy
ANSA (Press) Italy
ARD - Studio Brüssel Belgium
AREA (Press) Italy
Argongra Spain
Arianespace France
Astrium GmbH Germany
Astrium Space United Kingdom
Astrium-Crisa United Kingdom
Astronomy Working Group (FR) France
Astrophysikalisches Institut Postdam Germany
Aurensa Spain
Austrian Federal Ministry for Education and Research Germany
Austrian Federal Ministry for Transport, Innovation and Technology Austria
Austrian Federal Ministry of Defence Austria
Austrian Space Agency Austria
B612 Foundation The Netherlands
Baden-Wuettemburg at the European Union Belgium
BBC United Kingdom
BDLI - German Aerospace Industries Association Germany
Belgian Air Force Belgium
Belgian Defence Staff Department for Strategic Affairs Belgium
Belgian Federal Office for Scientific Affairs Belgium
Belgian Government Space Department Belgium
Belgian Institute for Space Aeronomy Belgium
Belgian Minister of Defence Belgium
United Kingdom Department for Environment Food and Rural Affairs United Kingdom
United Kingdom Department of Trade & Industry United Kingdom
United Kingdom Embassy in Spain Spain
United Kingdom Government United Kingdom
United Kingdom Industrial Space Committee United Kingdom
United Kingdom Minister for Science and Technology United Kingdom
United Kingdom Ministry of Defence/BNSCUnited Kingdom
British National Space Centre United Kingdom
British Telecom United Kingdom
Bureau Space News - Paris France
Cabinet Yvan Ylieff Belgium

Canadian Embassy in Germany Germany
Canadian Embassy in Spain Spain
Canadian Mission to the European Union Belgium
Canadian National Defence (OCIPEP) Canada
Carlo Gavazzi Space SpA Italy
CDTI - Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial Spain
Cedarwood Associates International Belgium
CFE/CGC - Confédération Française de l'Encadrement France
Chinese Embassy in Prague Czech Republic
CIFOR-INIA - Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria Spain
CNES Brussels
CNES / CFCIB Belgium
CNR Italy
Comitato VAS Italian Parliament Italy
Comité économique et social européen France
Commitee Office, House of Lords United Kingdom
Contraves Space Switzerland
COPItaly-ONLUS Italy
Corriere della Sera Italy
COSPAS-SARSAT United Kingdom
CRO-IRCCS Italy
Crystal Science and Technolgy Institute Czech Republic
CS Systemes d'Information France
CVUT - Czech Technical University in Prague Czech Republic
Czech Astronomical Institute Czech Republic
Czech Ministry of Education, Youth and Sports Czech Republic
Czech National Committee for Space Research Czech Republic
Czech Space Office Czech Republic
Dassault Aviation France
Deimos Space SL Spain
DEIS/ARCES - Univeristy of Bologna Italy
Democritus University of Thrace Greece
Demos United Kingdom
Deutsche Bundesregierung Germany
Deutschland Funk / German Nat'l Radio Hamburg
DLR - German Aerospace Centre Belgium/Germany
DNV - Det Norske Veritas Norway
DOTARS - Department of Transport and Regional Services (AT) Austria
Dutch Agency for Aerospace Programmes The Netherlands
Dutch Government The Netherlands
Dutch Ministry of Economic Affairs The Netherlands
Dutch Ministry of Education, Culture and Science The Netherlands
Dutch Ministry of Foreign Affairs The Netherlands
Dutch Space Research Organization The Netherlands
EADS Germany
EADS - Astrium Germany
EADS CASA Espacio Spain
EADS France France
EADS Hellas Greece
EADS Launch Vehicles France
EADS Space Division France
EARSC - European Association of Remote Sensing Companies Italy

Ecologic Germany
European Economic and Social Committee Belgium
Edisoft Portugal
EGIS France
Embassy of Estonia in Greece Greece
Energy co / TUB Berlin Germany
ERTICO - ItalyS Europe Belgium
ESO/EIROforum Germany
ESOA European Satellite Operators Association Belgium
ESSP – European Satellite Services ProviderBelgium
ESYS plc United Kingdom
Etat Major des Armées - Bureau Espace France
EU Council Secretariat General Belgium
EU Institute for Security Studies France
EU Military Staff Belgium
EU Satellite Centre Spain
Eumetsat France
Euroconsult France
Eurocontrol Belgium
EUROGI United Kingdom
European Astronaut Centre Germany
European Centre for Space and Security Belgium
European Convention Members EU/Belgium
European Martime Radionavigation Forum United Kingdom
European Parliament EU/Belgium
European Satellite Operators Association Belgium
European Service Network Belgium
European Space Foundation/ESSC France
European Space Imaging Germany
European Voice Belgium
Eurospace France
Eutelsat France
Fachhochschule Heilbronn Germany
Fédération Confédérée FO de la Métallurgie France
Fédération des Travailleurs de la Métallurgie CGT France
FiatAvio Italy
Financial Times United Kingdom
Finmeccanica Italy
Finnish Meteorological Institute Finland
Finnish Ministry of Trade and Industry Finland
Flight International France
FlugRevue Germany
Foreign and Commonwealth Office United Kingdom
Freitag Germany
French Embassy in Germany Germany
French Embassy in Greece Greece
Permanent Representation of France to the EU Belgium
French Ministry of Defence France
French Ministry of Research France
French Ministry of Research and new Technologies France
Futuraspace Sarl France
Galileo Avionica Italy
Gebecoma Belgium
Geoinformatik FSU Jena Germany
German Federal Ministry for Education, Science and Culture Austria/Germany
GFZ Germany
GIFAS - Groupement des Industries Françaises Aéronautiques et Spatiales France
GMV Spain
GPlus Europe Belgium
Greek Centre of Space Science & Technology Greece
Greek National Center for Space Applications Greece
GRICES - Gabinete de Relações Internacionais da Ciência e do Ensino Superior Portugal
GTD Spain
Helios Technology United Kingdom
Hellenic Aerospace Industry Greece
Hellenic Air Force Greece
Hellenic Foundation for European & Foreign Policy Greece
Hellenic Ministry of Defence Greece
Hellenic Ministry of Development Greece
Hellenic Ministry of Foreign Affairs Greece
Hellenic Ministry of Transport and Communication Greece
Hellenic National Defence General Staff Greece
Hispasat Spain
HiTec Marketing Austria
Homes International s.a. Belgium
HTS Development Limited United Kingdom
Hughes Network Systems USA
Hungarian Ministry of Defense Hungary
Hungarian Space Office Hungary
IberEspacio Spain
IFAC - Istituto di Fisica Applicata "Nello Carrara" Italy
IFREMER - French Research Institute for Exploitation of the Sea France
Iguassu Software Systems Czech Republic
Il Corriere di Roma Italy
Il Manifesto Italy
il Sole 24 Ore Italy
Indra Espacio Spain
Industrial Science & Technology United Kingdom
Infoterra United Kingdom
INMARSAT Ventures United Kingdom
Institut de France - Académie des Sciences France
Institut de Recherche pour le Développement France
Institut Français de Navigation France
Institut für Quantenoptik Germany
Institute for Atmospheric Physics, Czech Acad. Sci. Czech Republic
Instituto Geografico Nacional Spain
Instituto Geografico Portugues Portugal
INTA - Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial Spain
INTELLECT United Kingdom
International Institute of Applied Technologies IIAT Belgium
International Space University France
IRAM - Institut de Recherches et d'Applications des Méthodes de Développement France
Istituto Affari Internazionali Italy
Italian European Policy Gov. Dept. Italy
Italian Institute of Navigation Italy
Italian Ministry of Defence Italy
Italian Ministry of Foreign Affairs Italy
Italian Ministry of Internal Affairs Italy
Italian Ministry of University and Research Italy
Italian Space Agency Italy
Katholieke Universiteit Leuven Belgium
Kayser-Threde Germany
La Libre Belgique Belgium
Laboratoire de Météorologie Dynamique France
Laboratoire de Physique et Chimie de l'Environnement France
L'Echo Belgium
Lockheed Martin Belgium
Logica CMG United Kingdom
Luxemburg Aerospace Industries Luxembourg

Luxemburg Ministry of Culture, High Education and Research Luxembourg
Maltepe University Turkey
MAN Technologie Germany
Mars Society Deutschland Germany
Massachusets - Institute of Technology USA
Max Planck Institut Germany
Mersey Reperter / Ukseds Liverpool
Météo France France
Metria Miljöanalys Sweden
Mier Communicaciones ES
Ministry of Flanders BE Belgium
Mitglied des Deutschen Bundestages Germany
Munich Orientation Convention Gernany
NASDA - Japanese Space Agency France
National Audit Office UK United Kingdom
National Observatory of Athens Greece
National Space Agency of Ukraine United Kingdom
NATS - National Air Traffic Services United Kingdom
NERA Satcom Spain
NERC/UNSC Natural Environment Research Council United Kingdom
New Skies satellites N.V. The Netherlands
Newtec Belgium
Norwegian Defence Research Establishment Norway
Norwegian Ministry of Trade and Industry Norway
Norwegian Space Centre Norway
NPA Satellite mapping and exploitation United Kingdom
Occar - Organisation Conjointe de Coopération en matière d'Armement Germany
OECD France
OHB-System Germany
OMNI Communications United Kingdom
Pagnanelli Risk Solutions Milan, Italy
People TV France
Permanent Representation of Denmark to the EU Belgium
Polish Academy of Science Poland
Polish Space Research Centre Poland
Politecnico di Milano Italy
Polspace Poland
Portuguese Embassy in Greece Greece
Portuguese Ministry of Science Portugal
Portuguese NSA Portugal
Prospace France
Prudential United Kingdom
Publications UKSEDS United Kingdom
Puertos del Estado Spain
Qinetiq Ltd United Kingdom
Radiacion y Microondas Spain
RaumfahrtJournalist Germany
Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe Hungary
Romanyn Space Agency Romany
Rosaviakosmos Russia
Royal Centre for Space Remote Sensing Morocco
Royal Ministry of Trade and Industry Norway
Saab Ericsson Space AB Sweden
Sabca Belgium
SAP REG - Satellite Action Plan Regulatory Group Belgium
SAT REG Ltd United Kingdom
Satlynx Luxembourg
SatNavConsult Germany
SchlumbergerSema Spain
Science's Next Wave United Kingdom
SCISYS United Kingdom
Senat de Belgique Belgium
Sener Spain
SES Global Belgium
SESO - Société Européenne de Systèmes Optiques France
SGAC - Space Generation Advisory CouncilFrance
Sira Electro-Optics United Kingdom
Sky & Space Intergroup of the European Parliament EU/Belgium
Sky Logic - Eutelsat Italy
Slovenian Ministry of Education, Science & Sport Slovenia
Snecma Moteurs France
Solar - Terrestrial Influences Laboratory BULGARIA
Space Benefit Germany
Space Imaging Greece
Space Information Center Belgium
Space News Paris
SpaceChecker Belgium
Spanish Ministry for Science & Technology Spain
Spanish Ministry of Defence Spain
Spanish Ministry of Foreign Affairs Spain
Spanish National Space Programme Spain
Spanish Parliament Spain
Spotimage France
SSTC Services fédéraux des affaires scientifiques, techniques et culturelles / Belgian Space Department Belgium
Stato Maggiore Difesa Italy
Stork Belgium
Stork Aerospace The Netherlands
Stork Product Engineering The Netherlands
Studio Legale Carnelutti Italy
Surrey Satellite Technology United Kingdom
Swedish Embassy in Greece Greece
Swedish Ministry for Foreign Affairs Sweden
Swedish National Space Board Sweden
Swiss Mission to the European Union Belgium
Swiss Space Office Switzerland
Systemics Network International Belgium
Systems Engineering & Assessment Ltd United Kingdom
TCP Sistemas e Ingenieria Spain
Technology Centre AS CR Czech Republic
Techspace Aero Belgium
Tecnologica Spain
Telelogic Spain
Telesambre Belgium
Telespazio Italy
Terma A/S Denmark
Thales France
Thales ATM - Delegate European Affairs Belgium
Thales Avionics France
Thales Communications France
The Acronym Institute for Disarmament Diplomacy United Kingdom
The Heart Centre Denmark
Top Strategies Belgium
Transplarety Belgium
Trinity House Lighthouse Service United Kingdom
UDcast France
UNIFE Union of European Railway Belgium
United Nations, Office for Outer Space Affairs Austria
Universidad Politecnica de Madrid Spain
University College United Kingdom United Kingdom

University of Aachen	Germany
University of Aveiro	Portugal
University of Berlin	Germany
University of Bern	Switzerland
University of Bologna	Italy
University of Bremen	Germany
University of Cologne	Germany
University of Cranfield	United Kingdom
University of Darmstadt	Germany
University of Greifswald	Germany
University of Hamburg	Germany
University of Leeds	United Kingdom
University of Liège	Belgium
University of Marseille	France
University of Oxford	United Kingdom
University of Patras	Greece
University of Pisa	Italy
University of Reading	United Kingdom
University of Rome	Italy
University of Stuttgart	Germany
University of Thessaloniki	Greece
University of Trento	Italy
Vitrociset SpA	Italy
Vlaamse Ruimtevaart Industriëlen	Belgium
Wallonia Space Logistics	Belgium
WDR - Westdeutscher Rundfunk	Germany
World Meteorological Organization	Switzerland
Yuzhnoye SDO (Ukraine)	Belgium

ANHANG 4

GLOSSAR

Aufsichtsbehörde: Durch Verordnung des Rates der EU geschaffene Struktur zur Wahrnehmung öffentlicher Interessen bei ÖPP-Projekten.

Aurora: Programm der Europäischen Weltraumorganisation zur Erforschung des Sonnensystems. Ziel ist es, einen langfristigen europäischen Plan zu formulieren und durchzuführen, der die Erforschung der Planeten unseres Sonnensystems, auf denen möglicherweise Spuren von Leben zu finden sind, mit Robotern und in bemannten Expeditionen vorsieht. Das Programm Aurora soll einen stimmigen europäischen Rahmen für die Raumforschung schaffen und schrittweise zu einem einheitlichen europäischen Ansatz führen und steht der internationalen Zusammenarbeit offen.

CSG (Centre Spatial Guyanais – Guyanisches Raumfahrtzentrum): Das vom Centre National d'Etudes Spatiales gemäß einer Vereinbarung mit der Europäischen Weltraumorganisation betriebene europäische Raumfahrtzentrum. Strategische Einrichtung, die Europa einen Zugang zum Weltraum mit optimalen geographischen Bedingungen für Trägerraketenstarts bietet.

Digitaler Graben: Ungleichheit bei der Möglichkeit zum Zugang zur Wissensgesellschaft mittels Breitbandtechnik (Internetdienste). Messbar hinsichtlich der verbreiteten Anschlussverfügbarkeit oder der Kosten des Anschlusses gegenüber Vergleichswerten.

EGAS (European Guaranteed Access to Space – Garantierter europäischer Zugang zum Weltraum): Von der ESA-Ministertagung genehmigtes und für 2005-2009 geplantes Programm, das kurz- und mittelfristige Unterstützung für den europäischen Trägerraketen-Startdienst sowohl in Französisch Guyana als auch in Kontinentaleuropa vorsieht und die Bedingungen für dessen langfristige Stabilität besonders berücksichtigt.

ESTMP (European Space Technology Master Plan – Europäischer Master-Plan für die Raumfahrttechnologie): Dieser Plan konsolidiert den gesamten Prozess der raumfahrtbezogenen FuE in einer gemeinsamen Anstrengung unter Einbeziehung der ESA, der Europäischen Kommission sowie der Industrie und mit dem Schwerpunkt auf einer Reihe harmonisierter Technologiebereiche. Der neue ESTMP bezieht sich auf alle institutionellen Akteure und beschreibt die Technologieaktivitäten in Europa, Strategien und Finanzierungsansätze, Bereitschaftsniveaus und Beziehungen zwischen europäischen Partnern und umfasst eine Datenbank der Technologieaktivitäten.

ESVP: Europäische Sicherheits- und Verteidigungspolitik.

EU (Europäische Union): Umfasst (zum 1. Mai 2004) die folgenden fünfundzwanzig Mitgliedstaaten: Belgien, Estland, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Europäische Raumfahrtpolitik: Um einen sicheren Rahmen zu schaffen, der der Raumfahrt in Europa nutzt, strebt die EU eine europäische Raumfahrtpolitik an, die bedarfsorientiert ist und andere EU-Politikbereiche unterstützt.

Europäische Weltraumorganisation (ESA): 1975 gegründete zwischenstaatliche Organisation. Derzeitige Mitgliedstaaten: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Irland, Italien, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien und Vereinigtes Königreich.

Europäisches Raumfahrtprogramm: Ein mehrjähriges Programm zur Entwicklung der europäischen Raumfahrtpolitik.

GALILEO: Das europäische System für die globale satellitengestützte Funknavigation. Ein gemeinsames Projekt von EU und ESA mit einer Konstellation von 30 Satelliten in mittlerer Umlaufbahn. GALILEO wird den Nutzern hochgenaue Zeitbestimmungs- und Ortungsdienste bieten.

GASP: Gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik.

Gemeinsames Unternehmen: Gemäß Artikel 171 des Vertrags zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft geschaffene juristische Person. Ein gemeinsames Unternehmen wird mit der effizienten Durchführung von Programmen für die Forschung, die technologische Entwicklung und Demonstration beauftragt.

Geteilte Zuständigkeit: Bereich, in dem die EU und ihre Mitgliedstaaten gemeinsam die Zuständigkeit ausüben.

GMES (Global Monitoring for the Environment and Security – Globale Umwelt- und Sicherheitsüberwachung): GMES ist eine gemeinsame Initiative der EU und der ESA, bei der im Weltraum und an Ort und Stelle positionierte Beobachtungssysteme kombiniert werden, um die Ziele der EU bezüglich einer nachhaltigen Entwicklung und globalen Aufsicht zu unterstützen.

Konzessionär: Benannter Betreiber, der für die Instandhaltung, den Betrieb und die Bestandsfähigkeit einer Infrastruktur in öffentlichem Eigentum verantwortlich ist.

Netz technischer Zentren: Ein kostengünstiger Weg, die verschiedenen nationalen Akteure im Raumfahrtsektor bei der Durchführung der europäischen Aktivitäten zusammenzubringen. Das Netz fördert die Integration und verbessert die Zusammenarbeit, außerdem führt es zu mehr Spezialisierung und geringeren Kosten.

ÖPP (öffentlich-private Partnerschaft): Einrichtung aus Vertretern des öffentlichen und des privaten Sektors für den Betrieb von Infrastruktur und die Erbringung von Dienstleistungen. Bei dieser Einrichtung teilen sich öffentlicher und privater Sektor die Verantwortlichkeiten, Aufgaben und Risiken.

Rahmenvereinbarung: Förmliche Vereinbarung zwischen der Europäischen Gemeinschaft und der Europäischen Weltraumorganisation, in der die Grundsätze und Verfahren einer verstärkten Zusammenarbeit in Raumfahrtangelegenheiten festgelegt sind.

Satellitenzentrum der Europäischen Union (EUSC, European Union Satellite Centre): Standort Torrejón de Ardoz (Spanien), unmittelbarer Nachfolger des Satellitenzentrums der Westeuropäischen Union.

Weißbuch: Weißbücher enthalten Vorschläge für Maßnahmen der EU in einem bestimmten Bereich. Im Gegensatz zu Grünbüchern, die eine Reihe von Ideen zur öffentlichen Erörterung

darlegen, enthalten Weißbücher eine Reihe offizieller Vorschläge für bestimmte Politikbereiche und stellen ein Mittel zur Weiterentwicklung dieser Politikbereiche dar.

Gesamtherstellung: H. Heenemann GmbH & Co., Buch- und Offsetdruckerei, Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
Vertrieb: Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln, Telefon (02 21) 97 66 83 40, Telefax (02 21) 97 66 83 44
ISSN 0722-8333